24

ATTI

DELL' I. R.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

TOMO UNDECIMO, SERIE TERZA

AVVERTIMENTO.

Conforme all' articolo 134 degli statuti interni si dichiara che ogni autore deve rispondere delle opinioni e dei fatti esposti ne' proprii scritti.

ATTI

DELL' I. R.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1865 ALL' OTTOBRE 1866

VENEZIA
PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO
NEL PALAZZO DUCALE
1865-66
NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI EDIT.

MONOGRAFIA

DELLE

ACQUE MINERALI DEL VENETO

(Continuaz. della pag. 1211 del precedente vol.)

§ III.

Analisi chimica dell' acqua minerale di Civillina.

A. **Suoi caratteri fisico-chimici.**

1. Quest' acqua, levata che sia dalla vasca, nella quale, come vedemmo al § II, raccogliesi per istillicidio, non presenta ordinariamente una perfetta trasparenza; alcuna volta però si rinviene limpidissima. Ha una tinta giallo-rossigna, che varia nell' intensità secondo il facile variare del suo grado di saturazione. Il sapore è fortemente acerbo ed astringente; l' odore è quello proprio delle soluzioni ferruginose. Abbandonata all' aria s' intorbida, e sedimenta una posatura ocracea. L' intorbidamento e la posatura avvengono istantaneamente ed abbondanti, quando l' acqua si assoggetti all' opera dello scaldamento.

2. La sua gravità specifica, riscontrata mediante un picnometro, si trovò in tre saggi pienamente concordanti = 1.00513.

3. Cimentata coi seguenti reattivi manifesta le proprie à che qui passiamo ad accennare.

La *tintura di tornasole* viene arrossata, ed il liquido nello stesso tempo intorbida.

La *tintura di tornasole arrossata dagli acidi* non dà fenomeno alcuno.

L' *acqua di calce* vi separa de'fiocchi verde-giallognoli, che poco appresso si tingono in giallo. Lo stesso avviene colla *potassa.*

L' *ammoniaca* dà un precipitato fioccoso, verde cupo.

L' *ossalato ammonico* versato nell' acqua minerale, cui siasi prima aggiunto del cloruro ammonico, dà un precipitato bianco gialliccio, solubile nell' acido nitrico ed insolubile nell' ossalico e nell' acetico.

Separato questo mediante feltrazione, ed aggiunte al liquido alcune goccie di ammoniaca ed un poco di soluzione di *fosfato di soda*, si ha intorbidamento bianco, seguito da precipitato cristallino.

L' *acido gallico* e la *tintura di galla* vi originano un istantaneo annerimento.

Dal *ferrocianuro di potassio* si ha immediato precipitato azzurro.

Lo stesso precipitato formasi all'istante col *ferricianuro di potassio.*

L' *acetato di piombo* vi produce un precipitato bianco insolubile nell' acido acetico.

Il *cloruro di bario*, aggiunto all' acqua acidulata prima con acido nitrico, dà abbondante precipitato bianco.

L' acqua stessa, acidulata con acido nitrico, e saggiata poi col *nitrato d' argento*, non manifesta che un lieve inalbamento.

4. Fatta bollire quest' acqua minerale, e separatovi per feltrazione il deposito ocraceo che, come dicemmo, vi si forma, affievolisce la forza della tinta, ma continua però a mantenersi giallognola.

Tinge appresso ugualmente in rosso la *tintura di tornasole*, ma più non s'intorbida.

Con piccola quantità di *acqua di calce* non presenta fenomeno alcuno; ma intorbida e separa fiocchi giallastri, aumentandone la quantità.

Dalla *potassa* e dall' *ammoniaca* si ha precipitato verdastro.

Il *ferrocianuro di potassio* continua a produrre un istantaneo precipitato azzurro.

Il *solfocianuro di potassio* vi origina forte arrossamento.

5. Questi saggi analitici pertanto, ed altri, nei quali successivamente c' incontrerèmo, dimostrano nell' acqua minerale di Civillina le seguenti sostanze:

Basi.

Soda
Potassa
** Litina
Ammoniaca
Calce
** Barite
** Stronziana
Magnesia
Allumina
Protossido di ferro
Perossido di ferro
Protossido di manganese
* » di cobalto
* » di nichel
* » di zinco
* » di piombo

Acidi ed Alogeni.

Acido solforico
» carbonico
* » fosforico
» silicico
* » nitrico
» arsenico
Cloro
* Fluoro.

Perossido di rame
» di stagno.

Sostanze indifferenti.

Materia organica
Ossigeno
Azoto.

Le sostanze segnate coll' asterisco * si trovarono in quantità tale da non pensare ad una determinazione quantitativa. Quelle segnate col doppio asterisco * * si riscontrarono al solo spettroscopio.

B. Metodo e risultati dell' analisi quantitativa.

Materie fisse.

6. Evaporata ai gradi 100 di temperatura, in bacinella di platino, una pesata quantità di acqua minerale, e mantenuto per qualche tempo a questa temperie il residuo dell' evaporazione, si scaldò poi ai 225°, e si continuò lo scaldamento sino a tanto che non avvenisse più diminuzione nel peso.

a) CC 352 di acqua diedero grammi 1.8829 di materie fisse.
b) » 361 » » » » 1.9312 » » »
Perciò in gr. 10.000 di acqua: *a)* gr. 53.2193 » » »
b) » 53.2231 » » »

Media » 53.2212 mat. fisse a 225°.

Questa cifra, come vedremo più innanzi *(Epilogo E)*, sorpassa alcun poco quella delle materie fisse dedotte dalle

singole determinazioni. Deesi però sin d'ora dichiarare che tal differenza è principalmente dovuta al ferro, il quale, trovandosi nel residuo dell'evaporazione dell'acqua in parte nello stato di perossido, fu poi calcolato nella composizione della medesima, come si vedrà a suo luogo, qual semplice protossido.

Cloro.

7. Si concentrò una sufficiente quantità di acqua, ed acidulata con acido nitrico, si precipitò col nitrato d'argento, determinando il cloruro di questo metallo nel modo già specificato per le acque minerali di Recoaro, che formano parte di questa Monografia.

a) CC 2550 di acqua diedero grammi 0.0280 Ag Cl
b) » 3080 » » » » 0.0338 » »
In grammi 10.000 di acqua: *a)* gr. 0.0270 Cl
b) » 0.0270 »
Media » 0.0270 Cl

Acido solforico libero e combinato.

8. Il lavoro analitico avendomi dimostrato che, oltre all'acido solforico combinato, n'era anche una certa quantità in istato libero, cominciai dal determinarne la totalità, precipitandolo, secondo il consueto, in condizione di solfato di barite per mezzo del cloruro di bario.

a) CC 550 di acqua diedero grammi 5.0809 BaO,SO_3
b) » 320 » » » » 2.9268 » »
In grammi 10.000 di acqua: *a)* gr. 31.2227 SO_3
b) » 31.2198 »
Media » 31.2212 SO_3

MONOGRAFIA

DELLE

ACQUE MINERALI DEL VENETO

(Continuaz. della pag. 1211 del precedente vol.)

§ III.

Analisi chimica dell' acqua minerale di Civillina.

A. **Suoi caratteri fisico-chimici.**

1. Quest' acqua, levata che sia dalla vasca, nella quale, come vedemmo al § II, raccogliesi per istillicidio, non presenta ordinariamente una perfetta trasparenza; alcuna volta però si rinviene limpidissima. Ha una tinta giallo-rossigna, che varia nell' intensità secondo il facile variare del suo grado di saturazione. Il sapore è fortemente acerbo ed astringente; l' odore è quello proprio delle soluzioni ferruginose. Abbandonata all' aria s' intorbida, e sedimenta una posatura ocracea. L' intorbidamento e la posatura avvengono istantaneamente ed abbondanti, quando l' acqua si assoggetti all' opera dello scaldamento.

2. La sua gravità specifica, riscontrata mediante un picnometro, si trovò in tre saggi pienamente concordanti = 1.00513.

3. Cimentata coi seguenti reattivi manifesta le proprietà che qui passiamo ad accennare.

poi a precipitare coll'ammoniaca. Lavati, indi, asciugati e roventati, ne fu determinato il peso:

a) CC 1258 di acqua diedero gr. 1.9585 $Al_2O_3+Fe_2O_3$
b) » 988 » » » » 1.5440 » »
In gr. 10.000 di acqua: a) gr. 15.5498 » »
b) » 15.5488 » »

Media » 15.5493 $Al_2O_3+Fe_2O_3$

Conosciuto in tal maniera il peso totale delle due basi, si mescolarono con solfato acido di potassa, si portò il miscuglio alla fusione, e si sciolse poi il tutto nell'acqua, così da averne un volume di CC. 50. Di questi si misurarono, per ciascun saggio, CC. 10; si ridusse il ferro allo stato di protossido mediante lo zinco, e se ne determinò la quantità con soluzione di permanganato di potassa (Titolo: 1 CC. di acido ossalico normale = 8,6 CC. di permanganato).

Dai singoli saggi ripetuti sopra ciascuno dei due soprannotati residui si ebbe:

Soluzione adoperata di permanganato di potassa.	
a) CC 35.80	b) CC 28.33
» 35.75	» 28.30
» 35.80	» 28.27
» 35.80	» 28.30
» 35.85	» 28.30
CC 179.00	CC 141.50

Da cui il calcolo ci somministra:

a) Fe_2O_3 = 1.6640
b) » = 1.3120

E quindi in grammi 10.000 di acqua:

$$a)\ Fe_2O_3 = 13.2115$$
$$b)\ \text{»} = 13.2124$$
$$\text{Media »} = 13.2119.$$

Tramutando finalmente il perossido di ferro nel suo protossido, e dedotta l'allumina, si avrà nei grammi 10.000 di acqua:

$$FeO = 11.8906$$
$$Al_2O_3 = 2.3374.$$

Egli è vero che l'analisi qualitativa dimostrò il protossido di ferro misto in quest' acqua minerale ad una certa quantità di perossido; ma noi stimiamo più opportuno di rappresentare questo metallo sotto la prima forma colla quale entra a mineralizzare l'acqua, in quanto che la rispettiva proporzione dei due ossidi in essa esistenti, è dipendente dal suo più o men lungo contatto coll' aria atmosferica, e riesce quindi tanto variabile, da poterne avere una differenza, quasi diremmo, da bottiglia a bottiglia.

Calce.

12. Il liquido, dal quale fu così separato l'ossido di ferro e l'allumina, si scaldò nuovamente all' ebullizione, e, dopo avervi aggiunto dell' ammoniaca, si precipitò con ossalato ammonico, così da evitarne il più piccolo eccesso. Si abbandonò poi all' ordinaria temperatura, sino a che il liquido fosse divenuto perfettamente limpido, e si raccolse allora il precipitato e lo si lavò sopra un feltro. Quando si adoperi, nella determinazione della calce unita alla magnesia, una quantità di ossalato superiore a quella meramente ne-

cessaria alla sua precipitazione, incontrai sempre separata nello stesso tempo quantità notevole di magnesia, e questa tanto più quando (come ordinariamente si pratica) si collochi poscia il precipitato a raccogliersi in luogo caldo. Allorchè, prima della precipitazione, si segua l'avvertenza di far bollire il liquido sino a tanto che ne sia scacciata tutta l'aria, ottiensi ugualmente, anche a freddo, l'effetto di un sedimento aggregato così da non attraversare i pori del feltro.

Inoltre, per meglio assicurare l'esattezza di questa determinazione, si ridisciolse nell'acido cloridrico l'ossalato già raccolto e lavato, e lo si precipitò una seconda volta con ammoniaca ed ossalato ammonico. Lavato ed asciugato che fu, si portò ad un tenue roventamento, e si pesò:

a) CC 1253 di acqua diedero grammi		0.8450	CaO,CO_2
b) » 988 » » »	»	0.6428	»
In grammi 10.000 di acqua:	*a)* gr.	3.6237	CaO
	b) »	3.6250	»
	Media »	3.6243	CaO

Magnesia.

13. Collocato il liquido, dal quale erasi separata la calce, ad evaporare a secchezza in capsula di platino, si roventò il residuo sino a scacciarne i sali ammoniacali; lo si umettò poi con acido cloridrico, e si disciolse nell'acqua. Aggiuntovi allora cloruro ammonico ed ammoniaca, si precipitò, come al solito, col solfato di soda, e si determinò il peso della magnesia in condizione di pirofosfato.

a) CC 1253 di acqua diedero grammi		0.9327	$2MgO,PO_5$
b) » 988 » » » »		0.7353	»
In grammi 10.000 di acqua:	*a)* gr.	2.6689	MgO
	b) »	2.6683	»
	Media »	2.6686	MgO.

Potassa e soda.

14. Un' apposita quantità di acqua minerale si precipitò, per questa determinazione, coll'acqua di barite; e indi con ammoniaca e carbonato ammonico. Il liquido si evaporò in capsula di platino, scacciandone i sali ammoniacali, e sciogliendo appresso il piccolo residuo in tenue quantità di acqua. Ripetuto il trattamento con carbonato ammonico ed ammoniaca, finchè non avvenisse il più lieve inalbamento, e scacciati nello stesso tempo i nuovi sali ammoniacali, si versò sopra il residuo un pajo di goccie di acido cloridrico, si evaporò, e, scaldato moderatamente, si pesò, ottenendo in tal modo la somma dei due alcali in istato di cloruro.

La potassa venne poi separata mediante il cloruro di platino; e, decomposto coll'arroventamento il cloruro doppio ottenuto, se ne dedusse il peso da quello del platino metallico.

a) CC 1905 di acqua diedero grammi		0.0600	KCl+NaCl
b) » 2044 » » » »		0.0650	» »
In grammi 10.000 di acqua:	*a)* gr.	0.3133	» »
	b) »	0.3164	» »
	Media »	0.3148	KCl+NaCl

Da *a)* si ebbe poi gr. 0.0264 Pt = 0.01257 KO
b) » » » » 0.0284 » = 0.01354 »
In grammi 10.000 di acqua: *a)* gr. 0.06560 »
b) » 0.06590 »

Media » 0.0657 KO

E perciò . . . . » 0.1118 NaO.

Ammoniaca.

15. Aggiunto all' acqua un poco di acido cloridrico, la si concentrò in una storta; e, mescolatovi poi del latte di calce, si proseguì colla distillazione, facendo comunicare la storta con un apparecchio refrigerante del Liebig, e raccogliendo il prodotto in una bottiglia nella quale erasi prima collocato dell' acido cloridrico diluito, e la quale metteva capo in un tubo ripieno di pomice imbevuta di acido solforico, per allontanare dal liquido qualunque influenza di vapori ammoniacali estranei all' esperimento. Versato dopo ciò nel liquido distillato un eccesso di cloruro di platino, e debitamente evaporato, si raccolse il cloruro doppio di platino e di ammonio, e, dopo averlo decomposto colla calcinazione, si dedusse dal platino metallico la quantità dell'ammoniaca.

CC 3941 di acqua diedero grammi 0.0817 Pt
In grammi 10.000 di acqua » 0.0542 NH_4O.

Ossido di manganese, di rame ed acido arsenico.

16. Alla determinazione di queste sostanze si serbò il residuo dell' evaporazione di CC 56553 di acqua minerale.

Trattato questo con acido cloridrico, rimase poca materia indisciolta che si tenne per ulteriori indagini; e la dissoluzione conseguita si assoggettò all' azione dell' acido solforoso, sino a tanto che tutto il perossido di ferro fosse passato in condizione di protossido, e per conseguenza l'acido arsenico in quella di acido arsenioso. Scacciato poi l'acido solforoso, si passò il liquido sotto una corrente di acido solfidrico lungamente continuata, la quale vi originò un precipitato bruno-giallastro. Allontanato dopo ciò anche l' acido solfidrico mediante una corrente di gas acido carbonico, si raccolse il precipitato ch' erasi per tal modo formato.

17. Questo si pose allora a digerire nel solfuro di potassio, dal quale venne in gran parte disciolto, rimanendo un residuo fioccoso nerastro.

18. Tale poco residuo si ossidò allora con acido nitrico, ed aggiuntavi una goccia di acido solforico, si evaporò cautamente sino a secchezza. Versatavi poi dell' acqua calda, si ebbe una soluzione torbidiccia, che venne perciò feltrata. Sopra il feltrino adoperato non rimase materia che si palesasse all' occhio. Incenerato però che fu, bollite le ceneri con carbonato di soda, feltrato il liquido di bel nuovo, e fatta passare piccolissima quantità di acido nitrico diluito attraverso questo secondo feltrino, si ottennero formati dall' acido solfidrico nel liquido alcuni esilissimi fiocchetti bruni, sopra i quali era inutile tentare un saggio quantitativo, ma dai quali si potè però conseguire al cannello un menomissimo granellino di *piombo*, che sciolto poi con una goccia di acido nitrico sopra una piastra di porcellana, e condotto a secchezza, si prestò a raffermare la sua natura anche colla reazione del cromato di potassa.

19. Nel liquido poi dal quale erasi, come qui vedem-

mo, separato per feltrazione il solfato di piombo, si precipitò sotto l'ebullizione il perossido di rame colla potassa, si lavò debitamente con acqua calda, ed, asciugato e roventato, si pesò.

CC 56553 di acqua diedero grammi 0.0540 CuO
In grammi 10.000 di acqua » 0.0095 »

20. La soluzione che, come accennammo al n. 17, si ebbe nel solfuro di potassio fu poi decomposta coll'acido cloridrico, il quale vi separò un precipitato giallo, che si ossidò con acido nitrico, si condusse a secchezza, e si portò alla fusione in crogiuolo d'argento con miscuglio di soda e nitrato di questa base. La materia in tal modo avuta si disciolse compiutamente nell'acqua, cui era aggiunto un poco di alcole.

Si trattò allora questa soluzione con acido cloridrico in lieve eccesso, e si sottopose ad una corrente di acido solfidrico, dal quale si riebbe il precipitato già formatosi nella decomposizione del liquido alcalino. Questo precipitato si collocò poi in navicella di porcellana dentro un tubo, nel quale venne scaldato sotto una corrente di acido solfidrico, e dal quale i prodotti volatili erano condotti in un piccolo apparecchio contenente acqua ammoniacale.

Nella navicella rimase un lievissimo residuo che, calcinato all'aria, si fece giallo languido, colorantesi più intensamente sotto lo scaldamento, e che, fuso col cianuro di potassio, si ridusse in un globiccino metallico, avente i caratteri dello *stagno*. Questo metallo, rarissimo nelle acque minerali, può rinvenirsi, come vedemmo al § II, nelle roccie del monte Civillina, e quando si pensi al modo di mineralizzazione di quest'acqua, non è gran fatto a meravigliare di averlo in essa riscontrato.

Il liquido ammoniacale poi, nel quale dovea trovarsi il solfuro d' arsenico, si neutralizzò con acido cloridrico in eccesso, e si ossidò con clorato di potassa. Aggiuntavi poi ammoniaca, si precipitò col solfato di magnesia ; ed il precipitato raccolto, lavato e seccato a 100°, si pesò, e si determinò per conseguenza l'arsenico in istato di arseniato doppio di ammoniaca e di magnesia.

CC 56553 di acqua diedero gr. 0.4342 $AsO_5 \left\{ \begin{matrix} 2MgO \\ NH_4O \end{matrix} \right. + aq.$

In grammi 10.000 di acqua » 0.0462 AsO_5 .

21. Restava ora da separare il manganese nel liquido primo (n. 16), da cui si erano coll' acido solfidrico separati i corpi, dei quali ci siamo finora occupati. Si cominciò pertanto dall' ossidare questa soluzione coll' acido nitrico, e, dopo averla pressochè saturata col carbonato di potassa, si ultimò la neutralizzazione col carbonato di barite. Non essendo rimasta, per l' abbondanza de' solfati, barite sciolta nel liquido, si passò senza più a feltrarlo, e, concentrato per evaporazione, si trattò con solfidrato ammonico, che vi produsse un precipitato roseo-brunastro. Questo fu allora sottoposto all' azione dell' acido cloridrico, che lo disciolse, ad eccezione di una tenuissima quantità di materia nera, fioccosa, che debitamente saggiata si trovò costituita di solfuro di *cobalto* con menome traccie di *nichel*.

La soluzione cloridrica, neutralizzata poi con ammoniaca in eccesso, si precipitò nuovamente col solfidrato ; e ridisciolto il solfuro nell' acido cloridrico, si trattò colla potassa, dalla quale si ebbe così separato l' ossido di manganese che, lavato, asciugato e roventato, si pesò.

CC 56588 di acqua diedero grammi 0.2911 Mn_3O_4

In grammi 10.000 di acqua » 0.0479 MnO.

La soluzione alcalina rimasta dopo la separazione del manganese, assoggettata poi ad una corrente di acido solfidrico, somministrò una tenuissima posatura bianchiccia che, diligentemente raccolta, e saggiata al cannello, si dimostrò formata dal solfuro di *zinco*.

22. Nel liquido del n. 21, nel quale, dopo la neutralizzazione col carbonato di barite, erasi precipitato il solfuro di manganese, si manifestò evidente la *litina* allo spettroscopio, dopo avere precipitato questo liquido con carbonato ammonico ed ammoniaca, e, condotto a secchezza, averne scacciati i sali ammoniacali.

L'*acido fosforico* si riscontrò coi metodi ordinarii nell' abbondante precipitato di ossido di ferro e di allumina formatosi dietro la soprammentovata neutralizzazione col carbonato di barite.

Il *fluoro* si rinvenne nella poca materia lasciata indisciolta dall'acido cloridrico, dopo aver trattato con questo acido il residuo dell' evaporazione dei CC 56533 di acqua minerale. La *barite* e la *stronziana* si scoprirono nella materia stessa, dopo averla apprestata al saggio spettroscopico mediante la fusione con miscuglio di carbonato di soda e di potassa. La stronziana si potè notare anche nella calce che servì alla determinazione di questa base.

23. L' *acido nitrico* si riscontrò nel residuo di cinque litri di acqua appositamente evaporata per tale ricerca,

Acido carbonico, ossigeno ed azoto.

24. Avendo l' analisi dimostrato che acido carbonico in istato di combinazione non esisteva nè esistere poteva in quest' acqua, non ci restava che determinarne la quantità, la quale, unitamente agli altri gas, vi si trovasse di-

sciolta. A tale oggetto si operò la degassificazione dell'acqua in un matraccio comunicante, secondo il sistema del Bunsen, con un tubo, dal quale era prima discacciata l'aria mediante il vapor acqueo, e nel quale andavansi poi a raccogliere le sostanze aeriformi, sviluppatesi dall'acqua minerale mantenuta in ebullizione per un' ora e mezzo incirca. Aperto poi il tubo sotto il mercurio, si raccolse il gas in un tubo di assorbimento, nel quale venne misurato. Si determinò poi l'acido carbonico mediante una pallottola di potassa caustica, e l'ossigeno mediante il pirogallato di potassa. Le proprietà negative del residuo gasoso, non assorbito da queste sostanze, il dimostrarono semplice gas azoto.

Passiamo qui ad epilogare il risultato di questa particolare ricerca.

Volume dell'acqua fatta bollire = CC. 628 a +18°C.
Volume totale del gas umido = CC. 8 a +18°C. e 733mm

A 0° e 760mm

Volume totale del gas secco in
CC. 1000 d' acqua a +18°C... = CC. 11.311.

Composizione del gas.

	Vol.	Press.	Temp. C.	Vol. a 0° e 760mm
Volume primitivo . . .	8.00	733mm	+18°	7.09
Dopo l'assorbimento di CO_2	6.63	732mm	17°.5	6.00
Dopo l'assorbimento di O	6.60	733mm	17°.5	5.85.

Per cui volumi 100 di gas hanno la seguente composizione:

Acido carbonico	16.37
Ossigeno	2.12
Azoto	82.51
	100.00

E quindi CC.1000 di acqua (corrispondenti a grammi 1003.18) alla temperatura di + 18°, segnata dall' acqua al momento in cui fu raccolta, contengono le quantità seguenti di gas:

		A 0° e 760mm	A + 18° e 760mm
Acido carbonico. . .	CC.	1.74	1.85
Ossigeno	»	0.24	0.26
Azoto	»	9.33	9.94
	CC.	11.31	12.05

E tramutando il volume in peso, si ha in grammi 10.000 di acqua alla detta temperatura:

Acido carbonico. . . .	Gr.	0.0343
Ossigeno	»	0.0024
Azoto	»	0.1170
	Gr.	0.1537

C. **Epilogo dei risultati analitici quantitativi.**

a) *Sostanze aeriformi.*

	In 10.000 parti in peso di acqua
Acido carbonico	0.0343
Ossigeno.	0.0024
Azoto.	0.1170
	0.1537

b) *Sostanze fisse.*

Cloro	0.0270
Acido solforico libero (monidrato) . . .	2.2043
» » combinato	29.4218
» arsenico	0.0462
» silicico	0.3160
Soda	0.1118
Potassa	0.0657
Ammoniaca	0.0542
Calce	3.6243
Magnesia	2.6686
Allumina	2.3374
Protossido di ferro	11.8906
» di manganese	0.0479
Perossido di rame	0.0095
	52.8253

D. **Calcolo dell' analisi, dietro la verosimile combinazione degli acidi colle basi.**

Cloruro di sodio.

	In parti 10.000 di acqua
Cloro totale	0.0270
Si combina con sodio	0.0175
E forma *Cloruro di sodio* . . .	0.0445

Arseniato di perossido di ferro.

Acido arsenico totale	0.0462
Si combina a perossido di ferro	0.0321
E forma *Arseniato di perossido di ferro*	0.0783

Solfato di soda.

Soda totale.	0.1118
Di questa (ridotta a sodio) fu combinata al cloro.	0.0236
Ne resta	0.0882
Che si combina ad acido solforico . . .	0.1138
E forma *Solfato di soda* . .	0.2020

Solfato di potassa.

Potassa totale	0.0657
Si combina ad acido solforico	0.0558
E forma *Solfato di potassa* .	0.1215

Solfato di ammoniaca.

Ammoniaca totale.	0.0542
Si combina ad acido solforico	0.0834
E forma *Solfato di ammoniaca* .	0.1376

Solfato di calce.

Calce totale.	3.6243
Si combina ad acido solforico	5.1776
E forma *Solfato di calce* . . .	8.8019

Solfato di magnesia.

Magnesia totale	2.6686
Si combina ad acido solforico	5.3372
E forma *Solfato di magnesia* . .	8.0058

Solfato di allumina.

Allumina totale	2.3374
Si combina ad acido solforico	5.4133
E forma *Solfato di allumina* . .	7.7507

Solfato di protossido di ferro.

Protossido di ferro totale	11.8906
Di questo (ridotto a perossido) fu combinato all' acido arsenico	0.0289
Ne resta	11.8617
Che si combina ad acido solforico . . .	13.1797
E forma *Solfato di protossido di ferro*.	25.0414

Solfato di protossido di manganese.

Protossido di manganese totale	0.0479
Si combina ad acido solforico	0.0539
E forma *Solfato di protossido di manganese*.	0.1018

Solfato di perossido di rame.

Perossido di rame totale	0.0095
Si combina ad acido solforico	0.0096
E formá *Solfato di perossido di rame*.	0.0191

Riscontro per l' acido solforico combinato.

Sua quantità direttamente determinata . . .		29.4218
Acido solforico combinato alla soda .	0.1138	29.4248
» » » alla potassa.	0.0558	
» » » all'ammoniaca	0.0834	
» » » alla calce .	5.1776	
» » » alla magnesia	5.3372	
» » » all'allumina.	5.4133	
» » » all' ossido di ferro. .	13.1797	
» » » all' ossido di manganese	0.0539	
» » » all' ossido di rame. .	0.0096	

F. Composizione dell' acqua minerale di Civillina.

1. *In quantità determinata.*

a) *Sostanze volatili.*

		In grammi 10.000		In 1 libbra med =5760 grani
Acido carbonico. . . .	Grammi	0.0343	Grani	0.0197
Ossigeno	»	0.0024	»	0.0014
Azoto	»	0.1170	»	0.0674
Acqua pura	»	9947.0214	»	5729.4846

b) *Sostanze fisse.*

Cloruro di sodio	»	0.0445	»	0.0256
Solfato di soda	»	0.2020	»	0.1163
» di potassa . . .	»	0.1215	»	0.0700
» di ammoniaca . .	»	0.1376	»	0.0792
» di calce	»	8.8019	»	5.0699
» di magnesia. . .	»	8.0058	»	4.6113
» di allumina . . .	»	7.7507	»	4.4644
» di protossido di ferro	»	25.0414	»	14.4238
» di protossido di manganese . . .	»	0.1018	»	0.0586
» di perossido di rame	»	0.0191	»	0.0110
Arseniato di perossido di ferro	»	0.0783	»	0.0451
Acido solforico libero (monidrato) . . .	»	2.2043	»	1.2697
» silicico	»	0.3160	»	0.1820
	»	10000.0000	»	5760.0000

2. In quantità incalcolabile.

Litina	tracce notevoli.
Barite	» sommamente tenui.
Stronziana	» molto palesi.
Protossido di cobalto	» manifestissime.
» di nichel	» esigue.
» di zinco	» manifeste.
» di piombo	» manifestissime.
Perossido di stagno	» tenuissime.
Acido fosforico	» manifeste.
» nitrico	» evidentissime.
Fluoro	» esigue.
Materia organica	» manifestissime.

ADUNANZA DEL GIORNO 26 NOVEMBRE 1865.

—o—

Conforme all'art. 8 del reg. int. il sig. dott. Francesco Molon presenta una memoria *sopra gli scisti bituminosi esistenti nell'Alta Italia sotto tutti i rapporti scientifici ed industriali* (1).

> La storia della terra si ritesse di cronache parziali, ed è buona ventura quando una cronaca può stare in luogo di una lacuna.
>
> STOPPANI, *Politecnico*. Gennaio 1864, *Sui precipui fatti della Paleontologia*.

I molti e preziosi prodotti che si ottengono dall' utilizzazione delli scisti bituminosi, ed in generale dei combustibili fossili giustificano appieno la somma importanza di conoscerne la loro giacitura, qualità e potenza, onde possa essere attivata anche fra noi un' industria così ricca, e vantaggiosa alla nostra prosperità nazionale.

E siccome i combustibili fossili dell' alta Italia per essere più o meno bituminosi si prestano tutti più o meno allo scopo industriale, così si è creduto di sciogliere il tema coll' estendere l' analisi a tutti i combustibili fossili

(1) Questo lavoro venne l' anno scorso incoraggiato dall' Istituto di Milano colla somma corrispondente alla metà del premio proposto, che non fu conferito ad alcuno (Solenne adunanza del R. Istituto Lombardo del 7 agosto 1864 dalla pag. 15 alla 29). — Un membro dell' Istituto Veneto testè incaricato di prenderlo in esame aggiunse per ciò che risguarda le venete provincie alle osservazioni della Giunta dell' Istituto Lombardo le proprie, conchiudendo « che il lavoro del Molon riunisce buon numero » di osservazioni atte a richiamare l' attenzione dei dotti sopra un argo- » mento che potrebbe riuscir utile nelle sue applicazioni alla industria di » questi paesi, e che perciò sarebbe d'avviso che potesse pubblicarsi ne- » gli Atti dell' Istituto Veneto colle riserve poste innanzi dall' Istituto Lom- » bardo. » Pertanto la Segretaria lasciando all' Autore la dimostrazione delle proprie affermazioni, trova convenevole d' inserirlo in queste dispense.

utilizzabili che vi si trovano, senza punto limitarsi ai soli scisti bituminosi. — Difficilmente infatti si comprendono strati scissili bituminosi atti alle produzioni industriali senza un grado maggiore o minore di combustibilità misurata dalla presenza maggiore o minore di vegetabili, che restano impregnati del bitume prodotto dalla decomposizione delle sostanze organiche animali e delle stesse vegetabili.

Posto infatti questo combustibile fossile entro una storta si ottiene alla temperatura del rosso ciliegio lo svolgimento degli idrocarburi gassosi, avendosi quali prodotti accessorj i *sali ammoniacali*, la *naftatina*, ed il *goudron*. Egualmente colla distillazione lenta alla temperatura non oltrepassante i 400° C. si avrebbe un catrame liquido da cui colle opportune ridistillazioni, depurazioni e rettificazioni si otterrebbero la benzina, gli olj leggiero e pesante, che uniti in certa proporzione darebbero il mentillo, la paraffina che colla stearina darebbe le candele, l'unto bituminoso pei ruotabili, l'anilina, da cui con opportuni processi la chimica seppe dotare l'arte tintoria di nuovi e splendidi colori, la creosota per la conservazione delle sostanze organiche, l'acqua ammoniacale per la concimazione dei terreni, lasciando finalmente per residuo un carbone da utilizzarsi come combustibile.

Secondo perciò i limiti segnati dal quesito si presero ad esame nella Parte I i combustibili fossili che notoriamente esistono nell'alta Italia, occupandosi specialmente di quelli che per loro potenza fossero utilizzabili, ed accennando brevemente quelli che non lo fossero; quindi se ne descrissero la loro ubicazione e giacitura geologica, poi si esposero i dati del prezzo e della differente posizione topografica nei rapporti economici per l'escavo, e tradotta del minerale; e nella Parte II secondo i risultati della loro ana-

lisi chimica se ne additarono i principali prodotti ricavabili in relazione al precipuo scopo della loro utilizzazione industriale.

Attesa inoltre la differenza nelle condizioni geologiche, ed orizzonti geognostici di tali combustibili fossili in corrispondenza alla diversità delle loro posizioni geografiche ho creduto distinguerli nei seguenti tre gruppi, o regioni montanistiche:

I. Combustibili fossili di Piemonte e Lombardia.
II. Simili . . . . . del Veneto e Trentino.
III. Simili . . . . . dell'Istria.

PARTE PRIMA.

I. Gruppo.

REGIONE MONTANISTICA DI PIEMONTE E LOMBARDIA.

Fino dall'anno 1837 l'industria milanese ripeteva dai distinti geologi suoi connazionali le scientifiche nozioni che le servissero di guida nella ricerca, ed escavo dei combustibili fossili di Lombardia, ed il distinto scienziato F. dott. De Filippi con sua memoria del gennajo 1837 pubblicava di avere ispezionate sette località quali proposte dall'Amoretti per l'escavo del carbon fossile, come questi lo chiamava senza distinguerlo dal lignite, e dichiarava a pubblica norma, ed a scanso d'inutile spreco di denari, che il minerale ritraibile dalle suddette località era lignite di cattiva qualità, in isfavorevoli situazioni con strati sottili, e sparsi da non tentarne l'escavo. Accennava inoltre come il carbone fossile di Moltrasio sul lago di Comò fosse di ottima qualità, ma presentiva dover essere scarso ed insufficiente da ten-

tarne l'escavo, e finalmente ricordava il lignite di Valgandino che allora era in attualità di estrazione.

Lo stesso soggetto fu trattato dippoi dall'illustre geologo G. Curioni con sua Memoria del dicembre 1838, colla quale eccitando e promuovendo questa impresa montanistica accennava al lignite dei contorni di Savona quale deposito geologicamente connesso con quello di Cadibona nel Genovesato, e parlando similmente del lignite di Valgandino deplorava i varj inconvenienti che esistevano nel sistema di escavo. — Ambo i distinti geologi propongono poi l'utilizzazione delle vaste ed ottime torbiere che si trovano principalmente nella Brianza al posto dell'antico lago Eupili a Colico tra Varese e Comabbio, alla Zelada nel Pavese, Soresina nel Cremonese, e molte altre località secondarie.

Più tardi, nell'occasione che si voleva tentare in Milano il sistema Selligne per l'illuminazione a gas, vennero conosciuti gli scisti bituminosi di Besano e Perledo, che peraltro non compariscono nel generale Prospetto 1844 dei combustibili fossili del G. C. dott. Fornara.

Finalmente in questi ultimi tempi si accennò all'esistenza di alcuni scisti bituminosi nel Tignale, e presso Salò sul Lago di Garda, e di un combustibile fossile presso Romano e Capriano.

Premesse queste brevi nozioni generali si procede ora all'esame di ciascuna località, e minerale corrispondente cominciando dal Piemonte.

I. Sulla falda sud-est degli Appennini presso Cadibona di Savona, e sull'opposta falda occidentale della stessa catena nella Valle di Tanaro presso Bagnasco esistono due banchi di lignite, dei quali il primo è più esteso, ma che ambedue hanno la stessa originaria formazione e geogno-

stica posizione. Sembra che per la configurazione primitiva data al terreno dalle roccie granitiche siansi costituiti due bacini lacustri dove concorrevano le acque fluviali, trasportandovi coi detriti delle roccie circostanti le masse vegetabili che coprivano quell' antico continente. Le acque infatti convogliate tuttora dal Letimbro a Savona ne danno tale criterio, mentre le paludine, i planorbi, ed i resti fossili d' antracoteri ne fanno la prova. — Le roccie circostanti sono di granito e di protogine (Pareto, 1846) ed il bacino è formato di depositi che vennero riferiti al miocene inferiore (Aquitaniano).

Quivi alternando banchi di ciottoli con sabbie verdi e rosse, e traccie di lignite a banchi di puddinga più o meno aggregata si arriva dall' alto al basso ad una sabbia biancastra, la quale serve di tetto ad un esteso banco di lignite. Nella sua parte superiore desso è lucente, piceo, e sovrasta a piccoli strati di lignite scistosi meno puri, che alla loro volta si sovrappongono allo strato principale di combustibile che ha per letto un banco argilloso. Il primo è dello spessore da m. 0.20 a m. 0.50, ed è molto bituminoso, ed il secondo principale presenta lo spessore medio di m. 2.00. La miniera venne esplorata, ed escavata da molto tempo, ma ora si ha ragione di dubitare che il minerale residuato dall' escavazione fatta finora non possa essere tale da permettere l' impianto di un grande stabilimento industriale per distillazioni di olj minerali. Non si volle ommettere l'indicazione di tali miniere in questa Parte I, quantunque si possa supporre non esser desse comprese dalla circoscrizione territoriale segnata dal quesito (1).

(1) Le miniere di Bagnasco e Nucetto vennero sospese fino dal 1856. — Quella di Calibona dal 1854 in poi produsse all' anno mediamente tonnellate 2000 c.ª — Tra i componenti di ambedue questi minerali vi

II. Nella Val Seriana, provincia di Bergamo in Valgandino presso Leffe esiste un' antica miniera conosciuta fino dal 1750 dal celebre Maironi da Ponte che l'illustrò con sua Memoria fino dal 1784, e che fino da quell'epoca tentò sottoporre alla sua analisi chimica. Fra roccie giuresi esisteva un antico bacino lacustre che a mano a mano venne riempito da depositi riferiti al periodo post-pliocenico che constano di strati orizzontali di argille azzurrognole con molti fossili di semi di noce, conchiglie d' acqua dolce, ed ossami di ruminanti e pachidermi. La sua escavazione risale fino dal 1804, e presso Leffe fu escavato un pozzo alla profondità di m. 50 circa, dove si trovò il combustibile di qualche potenza; ma le molte acque ne sospesero i lavori, che furono ripresi più tardi in località più depressa ed adatta; — nondimeno nel dicembre 1838 sembra che non fossero attivati peranco secondo un piano regolare di escavo, dappoichè in quel tempo uno dei distinti geologi sopraindicati accennando alla mancanza di un bene inteso sistema di ventilazione, e dei mezzi acconci per estrarne le acque deplora che non se ne tragga un più vantaggioso partito. Io credo peraltro che il non potere costruire la solita galleria di base a scolo delle acque attesa la giacitura particolare del bacino circoscritto quasi interamente da roccie giuresi, e la conseguente necessità di escavarlo a mezzo di pozzi siano cause tali da doverne sempre difficoltare la sua escavazione.

Solo nel 1844 cominciarono lavori di qualche importanza con pozzi profondi da m. 34. a m. 42. a'quali si cercò di dare la necessaria ventilazione con altro pozzo comunicante colle gallerie traversali, ma le correnti d' aria,

ha il piombo che ridotto risulta in ragione del 14 per %. (Prospetto 20 aprile 1858 dell' Ispett. De Spine.)

e l' esposizione atmosferica occasionarono alcune screpolature che ognor più allargandosi diedero luogo a copiose filtrazioni di acque, che ne allagarono le gallerie per modo che totalmente franarono. Nel 1847 si costruirono due nuovi pozzi con canna a laterizj, ma le filtrazioni cogli anni, e coll'estendersi delle nuove gallerie si allargarono a dismisura, e fu prudenza sospendere i lavori nel 1852, finchè nel successivo anno si venne ad applicare una macchina ad alta pressione della forza di sei cavalli, colla quale procedendo al pronto asciugamento delle acque, e sollecitando l' estrazione del minerale si potè ottenerne la massima produzione, che fu calcolata ammontare a tutto l'anno 1862 a cinque milioni di quintali. — Il grave inconveniente che ne scema gli utili consiste nel dovere abbandonare i lavori durante almeno i quattro mesi d' estate attesa l' aria mefitica che si sviluppa nel lento processo di fermentazione tuttora in attività ; la differenza fra la temperatura esterna ed interna in inverno introduce colla corrente l' aria sana che tempera l' insalubre, mentre non essendovi differenza nella stagione estiva ne manca la corrente, e con essa l'introduzione dell' aria salubre.

La lunghezza del bacino è di circa m. 1500. — Coi pozzi s' incontra primieramente uno strato di argilla bianca saponacea, che precede il combustibile che si trova tosto in diversi strati, ma in istato più torboso che lignitifero, e che si abbandonano perchè non utili. Più profondo trovasi poscia lo strato maestro, che varia nella potenza da m. 3.00 a m. 9.00. — Da scandagli fatti si troverebbe un altro strato ad una maggior profondità dello spessore di m. 3.20, ma troppo commisto a sostanze eterogenee da poterne utilizzare l' escavo.

Il combustibile ha un colore cioccolatte, è compatto,

poco bituminoso, ha poche piriti, ed arde provocato da fiamma viva di legna, ma la sua caloria non oltrepassa di molto quella della legna forte.

L'analisi fatta dallo stesso Maironi da Ponte secondo quei mezzi che in allora offriva la chimica presenterebbe

in acque	22 p. %
in olj.	32 p. %
in carbone	46 p. %
avvertendosi per altro che il minerale	————
provato fu previamente essiccato	100. —

Il suo costo a Leffe fu ridotto in giornata al modico importo di italiane L. 10 alla tonnellata, ma si teme che pei lavori da tanto tempo cominciati, e forse in passato male eseguiti, non possa esserne residuata al giorno d'oggi tanta quantità da alimentare uno stabilimento industriale mentre da quanto fu detto non sarebbe d' altronde atto nè alla distillazione di olj minerali nè alla formazione del gas luce, per cui potrebbe essere utilizzato solo quale combustibile dai filandieri e fabbricatori di panno, siccome anche attualmente viene adoperato.

III. Celebri sono da vari anni li scisti bituminosi che s'incontrano nei terreni triasici di Besano e di Perledo, che quantunque siano in due differenti località, nondimeno per la identità dei caratteri, della loro formazione e qualità si comprendono nel solo presente numero. I primi si trovano nel Varesino presso il Ceresia al sud del lago di Lugano, ed i secondi al lato orientale del lago di Como presso Varenna. Essi sono celebri anche perchè fornirono siccome forse forniscono grave soggetto di discussione fra geologi per riferirli al loro preciso periodo di formazione.

Nel 1847 furono riferiti al lias (Curioni: *Sopra un nuovo saurio*, ecc.) mentre più recentemente furono riferiti fra l'Arenaria screziata del Trias, ed il terreno d'Esino che si faceva corrispondere alle dolomie immediatamente sopragiacenti all' arenaria screziata. Il Curioni trovando che sopra le dolomie inquinate di bitume vi erano li strati neri argillosi ad *avicula contorta* e che il terreno d' Esino sarebbe il membro più elevato del terreno triasico, conchiudeva essere sincrone le due formazioni delle dolomie, e del terreno d' Esino.

Il professore Antonio Stoppani, che tanto ha merito nella scienza per aver fissato il sicuro orizzonte geognostico infraliassico dell' *avicula contorta* in base delle sue ricerche paleontologiche e stratigrafiche, ha giudicato classificare li scisti bituminosi di Besano e Perledo al primo periodo del Muschelkalk immediatamente inferiore al gruppo di S. Cassiano che in Lombardia raffigura in tre depositi dei quali al superiore riferisce le lumachelle del Gaggio, al medio i Petrefatti d' Esino coi superiori scisti neri marnosi per un gruppo settentrionale e di Dossena, e Gorno pel gruppo centrale, ed all' inferiore le marne keuperiane di Lecco, ecc. — Posteriormente nel 1859 da una Memoria dell' Omboni sembra che lo stesso Stoppani classificasse le lumachelle del Gaggio, e li scisti neri marnosi al secondo periodo inferiore del lias per cui i fossili d'Esino corrisponderebbero al 1.° membro del Trias, ed i scisti bituminosi di Besano e Perledo ad un gruppo immediatamente superiore al Muschelkalk, ma per recenti scritti sembra che l' eminente geologo non abbia punto rinunziato alla sua primitiva opinione, e li abbia nuovamente riferiti alla fine dal Muschelkalk (*Politecnico*, gennajo 1864).

Questi scisti furono esplorati ed escavati in parte fino

da quasi venti anni quando si voleva estrarne gl' idrocarburi per aumentare il potere illuminante del gas idrogeno che si formava dall' acqua secondo il sistema Selligne. Furono quindi sospesi per essere ripresi poscia allo scopo della distillazione degli olj minerali ; se non che le difficoltà di escavo per le condizioni di loro giacitura ne sciuparono esuberantemente il prodotto ritraibile, per cui furono nuovamente abbandonati (Curioni, *Memoria 8 gennaio 1863*). — Li strati sono bensì numerosi perchè da 21 a 23, ma li strati di dolomia, dai quali sono tramezzati, sono troppo grossi da poterne con sicurezza trarre un vantaggioso partito nella loro escavazione. — Lo spessore massimo di qualche strato di scisto ascende a m. 0.30, mentre gli altri sono da m. 0.04 a m. 0.03 e fino a m. 0.01, e le materie eterogenee nell' escavo di uno stereo in posto ammontano a m^3 0.80. — Nel territorio di Viggiù il comune di Besano trovò strati di maggior spessore, cioè da m. 0.35 a m. 0.40, ma sono meno nnmerosi, nondimeno da uno stereo non si ha che m^3 0.66 di materie eterogenee. Questa stessa formazione si estende da Viggiù fino a Brusinarsizio, per cui s' incontrano in molti siti dello spazio frapposto ; riescono inclinati al sud-est, e sembra che abbiano spessore maggiore in quest' ultima località. Ricompariscono poi ad Arogno fra Campione e Rovio oltrepassando il braccio di levante dello stesso lago di Lugano, e qui furono esplorati fino dal 1821, ma con infelice successo. —Furono ripresi i lavori nel 1856 con una galleria lunga m. 42.00, e comparve lo scisto di uno spessore mai trovato, cioè da m. 0.50, a m. 0.92 e fino a m. 1.30, ma lo si rinvenne frammischiato a sottilissimi letti di dolomia, che lo dividevano in altrettanti straterelli ; si osservò inoltre che la loro disposizione era ondulatoria, e si ritiene che i piccoli

straterelli, che di tratto in tratto compariscono nella Valle d'Intelvi non siano che frammenti demoliti ed asportati dalle acque pioggiane. Grandissimo è il numero degli animali di specie estinte in essi sepolti, le di cui vestigia fossili, famose per le molte varietà di sauri, furono restaurate da Curioni, Cornalia, Trotti, Bellotti, Stoppani ed altri. — Tali furono *l'ichthyorincus Curionii*, il *balenorincus striolatus*, i molti ittiosauri, i molti rettili pentadattili, quali il *packipleura Edwarsii*, il *Lariosaurus* di Perledo, il *lepidotus Trotti*, e finalmente le sedici specie di pesci illustrate dal Bellotti. Tale prodigiosa quantità di animali ivi sepolti spiegherebbe l'esistenza di quelli scisti bituminosi, che peraltro non devono soltanto l' originaria loro formazione alla decomposizione delle sostanze organiche animali quale sola ed unica causa indipendente, ma bensì come quella causa che rendendo impregnate di bitume le scarse sostanze vegetabili crittogamiche che eventualmente vi si trovavano, costituì quali effetti quelli strati scissili bituminosi la cui combustibilità sarebbe altrimenti inesplicabile.

Io sarei perciò del subordinato parere che soltanto li scisti lignitiferi, perchè originati dagli ampj letti di antiche torbiere possano offrire dati più sicuri sulla regolarità della loro estensione e spessore. Dessi, già resi bituminosi per la decomposizione delle stesse sostanze organiche vegetabili tanto più lo divennero quando dalla presenza in maggiore o minore copia di crostacei, pesci ed altri animali vi si aggiunsero gli effetti di questa seconda decomposizione delle sostanze animali.

Si ritiene quindi che l' utilizzazione maggiore o minore di un combustibile fossile bituminoso dipenda secondo che sia principale la causa originaria della sua formazione, cioè che possa essere più sicura l'utilità dell'escavo quando

principale ne sia la sostanza vegetabile e subordinata l' animale, e meno sicura viceversa quando si avesse secondaria la prima e principale la seconda.

Potendosi per tali ragioni considerare li scisti bituminosi di Besano e Perledo quali prodotti principalmente dalla decomposizione delle sostanze animali e solo in via subordinata da quella delle sostanze vegetabili, e che perciò potrebbero presentare irregolarità di spessore, ed interruzione di estensione, ed esistere soltanto dove e secondo che eventualmente quegli animali si giacevano sepolti, così si crederebbe opportuno di praticare nuovamente e ripetutamente molti lavori di esplorazione per assicurarsi dei dati relativi all'estesa orizzontale e spessore delli strati, che soli devono servire di base fondamentale ad un'impresa montanistica, e soltanto quando tali esplorazioni riuscissero favorevoli si potrà procedere al piano generale di escavo.

Nella Parte II vi hanno i risultati ottenibili dalla utilizzazione delli scisti bituminosi, che potrebbero essere di una generale applicazione, per cui analogamente sostituendo si avrebbe una norma per la valutazione della loro utile produzione.

IV. Presso i due comuni di Capriano e di Viganò esistono delle traccie di uno strato di combustibile fossile frapposto al terzo gruppo della formazione cretacea detto psammite micaceo, che non è altro che un'arenaria o molera. Vi s' incontra sparso qua e là il lignite anche in ammassi, e tanto in questi che nello strato sarebbe desso di qualità nero e lucente, e ricco in bitume specialmente nella comune di Romanò, mentre quello di Capriano risulterebbe più appannato e meno bruno. — La posizione quasi verticale di esso, l' estensione interrotta e non determinabile, e finalmente il meschino suo spessore rendono inam-

missibile l'idea di poterlo utilizzare con una regolare escavazione. — Non si ommette che fu notiziata l'esistenza di un combustibile fossile nella Val Cuvia della provincia di Como (*Politec.* 1862), che fu già contemplato dal Prospetto 1844 del dott. Ferrara per semplici indizii. Fu erroneamente confrontato al Boghead di Scozia che dà il 33 p. % di bitume liquido, poichè negli accennati 40 centesimi di parti volatili sono comprese le parti dell'idratazione. Si tentò farne una società, ma finora non vi fu probabilità di molto utile riuscita.

V. Sulla sponda occidentale del lago di Garda nella sua parte superiore trovasi la riva ripida e scoscesa, salita la quale s'incontra il monte Tignale sopra il piccolo villaggio di Oldesa. Quivi portandosi nella contrada *sotto la Fornace* si scoprono in tre diverse località le traccie di uno scisto bituminoso che si trova puranco in una quarta località nella contrada detta *Sotto i Ronchi*. Il distinto geologo G. Curioni li ha già visitati sul luogo, e descritti in una sua Memoria del 1854 riferendoli ad un'epoca non più antica del terreno cretaceo, ma non riconoscendo in essi le traccie dell'esistenza di sostanze organiche vegetabili, conchiuse che non dovessero l'originaria loro formazione che alla decomposizione della sola sostanza organica animale. Riconobbe infatti sopra il calcare ammonitifero della creta presso Merè l'esistenza di alcuni scisti marnosi calciferi ricchi di bitume, nei quali trovò convertiti in solfuro di ferro cristallizzato molti modelli di cefalopodi, in aderenza ai quali rinvenne in piccola scheggia un minerale, ch'esso giudicò identico ai suddetti scisti bituminosi. Sottoposto nondimeno all'analisi chimica si avrebbe una differenza nelle proporzioni delle parti volatili. I risultati infatti ottenuti sullo scisto sarebbero :

1.° Acqua con materie oleose e bituminose .	118.—
2.° Residuo carbonioso	60.—
3.° Cenere, terre e piriti	822.—
	1000.—

mentre che le scheggie, attaccate ai cefalopodi diedero pel primo prodotto il 46 per %. La differenza di tali risultati forse potrebbe dipendere appunto da quanto superiormente esposi sulli scisti di Besano, giacchè li suddetti scisti riconoscendo sempre per causa dell' originaria e principale loro formazione la decomposizione avvenuta delle sostanze animali, non possono considerarsi indipendenti affatto da una costituzione organica vegetabile che si rese poscia bituminosa.

Similmente a qualche miglio da Salò verso nord-ovest nella così detta valle di Brozzo, dove scorrono le acque del Rio Setarolo discendenti dal monte Spina trovasi fra roccie calcari bianchiccie riferite al periodo neocomiano della stessa formazione cretacea uno scisto diviso in piccoli straterelli più o meno bituminosi con altri strati frapposti di argilla nericcia. Lo stesso Curioni nelle sue osservazioni premesse all' analisi chimica di questo scisto fatta dal P. Ottavio Ferrario, lo ha riferito alla stessa natura e qualità da esso determinate delli sovraccennati scisti di Tignale, per cui ad onta del suo maggiore spessore di m. 0,40 ha giudicato siccome in quelli che esso non possa offrire vantaggi nella sua escavazione nè come combustibile nè quale produttore di olj minerali, o di gas illuminante, tanto per la sua estensione limitata a piccoli tratti senza continuazione, qnanto per l' esiguo suo spessore.

I risultati d' altronde ottenuti dal P. Ferrario dalla sua analisi chimica, quantunque più produttivi delli scisti del

Tignale, tuttavolta non darebbero grande lusinga sulla loro applicazione industriale. Si ottennero infatti sopra cento parti del migliore frammento di scisti

in acqua	16.90
in sostanze volatili oleose e bituminose . . .	14.40
Residuo carbonioso	33.30
Ceneri, e piriti	35.40
	100.—

II. Gruppo.

REGIONE MONTANISTICA DEL VENETO E TRENTINO.

Quando nell'alta Italia le roccie cretacee adagiate sulle giuresi, salvo parziali sollevamenti (1), formavano letto, e spiaggie al mare terziario, esisteva un largo golfo che colla massima apertura dal Friuli a Rimini terminava con un seno rientrante fino ad Asti. La spiaggia cretacea che al lato nord veniva lambita dall'antico mare terziario segnava perciò una linea, che partendo dal Friuli discendeva verso sud-ovest toccando il basso Bellunese, il Trivigiano, il Vicentino ed il Veronese fino a Caprino sul lago di Garda, ed oltre proseguiva in Lombardia.

Entro il bacino di questo golfo cominciarono a depositarsi i terreni terziarii, con istratificazione perciò che non

(1) All' emersione dei melafiri è dovuta la discordanza delle roccie cretacee nelle valli dell' Agno, del Leogra e di Posina del Vicentino. Le prime furono inclinate al sud-est mentre le giuresi si trovarono inclinate al sud-ovest forse per l'antecedente emersione della dolerite. E qui si noti che nel Vicentino e Veronese le roccie emersorie nelle diverse età furono la dolerite, il melafiro ed il basalte, le quali tutte infine risultano dalle diverse proporzioni in generale delle due sostanze, cioè della labradorite e del pirosseno.

dovrebbe essere matematicamente parallela a quella del sottoposto terreno cretaceo, e che formati dai depositi terrestri commisti ai marini, si aveva prevalenza degli uni o degli altri secondo la maggiore o minore distanza dalle spiaggie, mentre lungh'esse, col discendere dal continente delle acque fluviali, si costituivano degli estesi estuarii racchiusi da cordoni litorali. E qui si noti che fra i prodotti marini dominarono le varietà delle nummuliti in tale e tanta quantità da costituirne banchi d'enorme spessore.

Non sembra peraltro che questi sedimenti siansi successi con tutta tranquillità, dappoichè fino dal termine del periodo cretaceo di tratto in tratto, a lunghi e varii intervalli, e durante una lunghissima epoca sorsero qua e là dal fondo del golfo presso il lato nord, e precisamente dalla valle dell'Alpon fra Verona e Vicenza fino presso a Bassano molti crateri vulcanici, che mantenendosi sotto il livello del mare vomitarono lava basaltica con cenere, scorie e lapilli, e che tutto sconvolsero il fondo sottomarino alternandosi elevazioni e sprofondamenti in mille guise e maniere.

Ad onta di tali violenti convulsioni sotterranee e sottomarine non cessarono le deposizioni dei sedimenti, ma la loro indole e natura ne venivano estremamente variate dalla presenza delle materie vulcaniche, le quali rimescolate in parte ed in parte decomposte dalle onde diedero luogo alla formazione di estesissimi e potenti banchi anche stratificati conosciuti col nome di *brecciole basaltiche* già state riferite da Brongniart all'eoceno inferiore (1), ma che per la continuazione in lunghissima epoca

(1) Il nummulitico dell'Istria fu dal professore Cornalia riferito ad un termine medio, che chiamò epicretaceo trovandolo servire di transizione fra il cretaceo a rudisti, e l'eoceno inferiore. — Egualmente non si crede

delle varie emersioni subaquee delle roccie basaltiche si potrebbero anche pei dati paleontologici riferire a tutto il periodo eocenico; le nummuliti infatti perdurano in esso, e spariscono solo al periodo miocenico.

Presso Salcedo si amalgamarono le suddette breccie basaltiche al calcareo da costituirne un gres calcarifero, ma per molte e ripetute volte alternarono coi sedimenti nummulitici, che non cessarono di depositarsi fra i lunghi intervalli delle ejezioni vulcaniche, le cui epoche perciò verrebbero segnate dal maggiore o minore spessore delli stessi banchi nummulitici.

In causa delle varie emersioni vulcaniche, e per la sovrapposizione delle breccie basaltiche sparirono le traccie delle antiche spiaggie cretacee costituendovisi sopra nuove spiaggie, nuovi estuarii e nuovi cordoni littorali. I molti zoofiti attestano che il mare non era profondo, e la miscela delle conchiglie marine alle terrestri segna dove potessero essere stati gli estuari di acque salmastre.

La più rigogliosa flora tropicale ammantava l'antico continente, che a mezzo delle acque discendenti dalle nuove valli tributava al mare enormi masse di vegetabili, le quali soffermandosi si riunivano ai muschi ed alle alghe, che in grande copia trovavansi sulle nuove spiaggie ed estuarii, mentre sopra vi si adagiavano li mille variopinti crostacei marini che le onde vi depositavano. In tal modo venivano a costituirsi lungo il cordone littorale delle vaste torbiere che alla loro volta venivano seppellite dalle sopravvegnenti

poter giudicare sul nummulitico del Vicentino dove manca affatto il terreno ippuritico, e perchè d'altronde gli estuarii sotto le stesse latitudini potevano consentire il prolungamento della vita d'intere generazioni di esseri già scomparsi altrove. (Curioni, *Cenni sopra un nuovo saurio*, ecc. 21 gennajo 1847).

deposizioni. Ed a quella guisa, siccome ora si scorgono (con dovute proporzioni) fluttuare le sostanze vegetabili quando ristanno nelle acque morte di un repellente, così quelle natanti masse di vegetabili, perchè non travolte dalla corrente marina, vieppiù si addensavano entro gli angusti seni, che qua e là risultavano dalla conformazione delle nuove spiaggie e dai bracci di terre emerse, che eventualmente si protendevano.

Quelle antiche torbiere divennero col tempo ligniti e scisti bituminosi per un primo metamorfismo avvenuto necessariamente per le nuove condizioni d'idratazione, di pressione e calore (Vedi Delesse: *Sur le métamorphisme des roches*) risultanti dai suddetti fenomeni vulcanici sottomarini, e perciò quando rialzossi il continente all'odierna sua giacitura pel sollevamento generale, ma lento e graduale delle Alpi principali, si trovarono lungo la linea delle suddette spiaggie gli attuali combustibili fossili, i quali devono essere considerati quali avanzi degli antichi ed estesi banchi lignitiferi già stati degradati in parte dalle circostanze atmosferiche, ed in parte asportati dalle acque torrenziali delle nuove valli.

Eccone le principali ragioni, a mio credere, della esistenza dei combustibili fossili entro le breccie basaltiche del Vicentino e Veronese, e dell'assenza quasi assoluta in essi delle conchiglie terrestri.

Fa eccezione la miniera detta dei Pulli in Valdagno, che si descriverà in appresso, la quale sola è formata esclusivamente entro il calcare nummulitico, ma questo pure riposa sopra le breccie basaltiche, e qui pure si osserva generalmente la stessa legge rapporto alle conchiglie, per cui si potrebbe subordinatamente inferirne l'induzione che le acque forse salmastre di quegli estuarii potessero

permettere lo sviluppo prodigioso delle nummuliti siccome si scorgono in posto. Si nota infine che tali banchi di lignite scistosa bituminosa sono costantemente accompagnati da marne azzurre con fossili eocenici, e da marne bituminose nere, le quali tutte provenienti da una decomposizione del basalte si vedono più o meno alternanti coi gres calcariferi.

Premessa l'esposizione della condizione geologica in generale della formazione in cui si trovano i combustibili fossili nel Veneto si passa quindi all'analisi di ogni singolo combustibile per ogni singola località.

Procedendo da ovest ad est si comincierà l'esame primieramente nella provincia di Verona, poi in quella di Vicenza e Friuli, e finalmente nel superiore Trentino ed Istria.

Secondo poi l'importanza del minerale nei rapporti montanistici vennero distinte con lettere alfabetiche le località nelle quali esso può essere considerato quale semplice traccia, ed indizio, e coi numeri progressivi romani quelle che si possono considerare quali miniere realmente utilizzabili.

Provincia di Verona.

a) In Val Pantena presso il comune di Grezzana, ed alla distanza da esso di miglia due sopra monti di dirupata pendice nel così detto Vajo del Paradiso trovansi gli indizii di due straterelli di scisto bituminoso dello spessore ognuno di m. 0.14 senza riflessibile estensione. — Si ritengono della stessa natura di quelli del Monte Tignale, e dall'analisi si avrebbe dopo la disidratazione il 20 per % di sostanze volatili.

L' esiguità di potenza, e di estesa orizzontale, nonchè le difficili condizioni topografiche delle strade non rendono ammissibile la sua vantaggiosa escavazione.

b) Presso il Comune di Castagnè al sud del monte detto le *Marognare* trovasi la traccia di uno strato di lignite scistosa grosso m. 0.40, inclinato quasi verticalmente, le cui sfiorature si scorgono lungo l' estesa di m. 140. — È molto bituminosa, e dall'analisi fatta dal sig. Bertoncelli fino dal 1846, risulta avere 41.50 per % di parti volatili compresa l' acqua. La sua insufficiente potenza, la mancanza di un' estensione orizzontale e la sua inclinazione sono dati che non possono lusingare della sua utile esplorazione.

I.° Nella vallata del Progno d' Illasi, e precisamente:

1.° In Val dei Prusti 2.° In Val di Frasselle 3.° In Val di Revolto	Valli secondarie confluenti al Progno tutte nel comune di Giazza.
4.° In Val dei Tajoli 5.° In Val dei Tessari	Simili del comune di Badia Calavena.

s' incontrano qua e là di sovente le traccie di combustibili fossili, che il prof. A. Massalongo chiamò anzichè lignite indizii di uno scisto bituminoso, nero, alluminoso. Dalle apparenze in posto si potrebbe credere l' esistenza di tre strati sovrapposti gli uni agli altri, e divisi da roccie calcari intermedie, ma le infelici prove tentate collo spreco inutile di non pochi capitali nelle Vallate dei Prusti, Frasselle e Revolto presso Giazza dissuasero omai dall' attivazione regolare del piano generale della loro escavazione, dappoichè quantunque s' incontri talvolta lo spessore che da m. 0. 60 giunga a m. 1. 50, pure nel seguire lo strato si trovò mancare all' improvviso per dar luogo ora ad un' argilla ocracea conchiglifera, ora ad un calcare scissile, ed ora ad un calcare marno-argilloso. — La roccia in cui si trovano

costantemente tali scisti bituminosi venne già riferita dal succitato illustre geologo al gruppo della grande formazione giurassica delle Alpi venete detto calcare oolitico con marne a lumachella, e fitoliti (grande oolite) soggiacente al calcare rosso ammonitico. Questi scisti bituminosi sono infarciti di molti straterelli di lignite più o meno pura, che variano in grossezza da m. 0.04, a m. 0.18, e m. 0.24, e soventi fra le argille conchiglifere si trovano sparsi qua e là frammenti e scheggie delli stessi scisti bituminosi che ricordano quelli del Tignale, e Salò ad ovest del Lago di Garda, per cui crederei che tanto gli uni che gli altri dipendano dalla stessa originaria causa di formazione, che sulla scorta in parte dell' autorevole opinione del sig. G. Curioni io esposi quando trattai sulli suddetti scisti del Tignale, e Salò (I.° Gruppo: — Regione montanistica di Piemonte e Lombardia). — Lo stesso prof. Massalongo infatti accennerebbe a maggiore prova di tale opinione l' avere trovato nelle suindicate località compresa quella di Grezzana molti fitoliti appartenenti alle stesse specie di piante della famiglia delle equisetacee, conifere, cicadee, felci ec. ec. esistenti costantemente allo stesso orizzonte geognostico, ma ora nello stesso scisto bituminoso, ora nel calcare scissile, ora nell' argilla ocracea conchiglifera, ed ora finalmente nel calcare marno-argilloso.

Ciò nondimeno le numerose traccie che s' incontrano di questi scisti e la loro qualità eminentemente bituminosa potrebbero lusingare un qualche vantaggio ora specialmente che sembra prender piede fra noi l' industria della distillazione degli olj minerali, ed è perciò che si volle classificarli quale miniera, avvertendosi peraltro che in qualunque caso non si possa procedere all' attivazione regolare dell' escavo senza premettere ripetuti lavori di esplorazione

per assicurarsi almeno dell' estensione di qualche parziale banco minerale. — Non si ommette infine di accennare che le località sono alpestri e dirupate per cui dispendiose riuscirebbero le strade di accesso. — La distanza di Selva di Progno, quale punto medio dalla più vicina stazione della via ferrata di Caldiero, è di miglia 16.

Dall' analisi praticata fino dal 1816 dal chimico sig. Giacomo Bertoncelli di Verona si hanno:

Vapore acqueo, o parti volatili e bituminose .	57.20.
Carbone	32.80.
Ceneri.	10.00.
	100.00.

II.° Risalendo l' altra vallata detta dell' Alpone fino alla sua origine, dove appunto si formano le acque torrenziali dello stesso nome col tributo degli altri piccoli rivi, trovasi il Comune di Bolca Purga del distretto di Vestena-nuova, che risulta quasi a cavaliere fra le due vallate dell' Alpon e del Chiampo. Questa località resa famosa dagli studii dei più celebri geologi italiani e stranieri pegli ittioliti, fitoliti, e conchiglie fossili, che vi si rinvengono in gran copia e di rara bellezza, e dei basalti colonnari contiene pure in varii banchi una riflessibile quantità di combustibile fossile che secondo la varia quantità, qualità ed ubicazione vengono distinti in tre campi minerali, cioè:

1.° Miniera a levante della chiesa parrocchiale di Bolca dell' estensione orizzontale di tornature novanta circa. Vi esiste uno strato di lignite scistosa grosso m. 1.80, il cui piano superiore si costituisce di uno scisto bituminoso che si ritiene dello spessore parziale da m. 0. 20 a m. 0. 30. — Tre altri straterelli di minore potenza si sovrappongono

allo stesso, grossi ognuno m. 0,40 circa, i quali più o meno bituminosi sono di lignite scistosa sfogliacea. Tutti sono frapposti alle breccie basaltiche che perciò loro servono costantemente di letto, mentre per tetto tengono uno strato di marna azzurra. Il calcare nummulitico lambisce tutto all'ingiro la miniera, ma il combustibile non riposa mai sopra esso.

2.° Miniera a mezzogiorno dell'abitato di Bolca della estensione orizzontale di tornature 30.00 trenta circa. — Lo stesso strato di lignite suddescritto al n. 1.° esiste anche in questa miniera, tanto rapporto alla sua qualità e potenza, che alla sua giacitura. Due soltanto sono li straterelli sovrapposti, e questi pure sono identici ai suddescritti.

3.° Miniera a nord-ovest dell' abitato di Bolca dell'estesa media orizzontale di tornature 200. — Un solo strato della potenza di m. 1.90 esiste in questa miniera soggetto a parziali strozzature, ed esso pure trovasi fra breccie basaltiche che gli servono di letto mentre le marne azzurre ne costituiscono il suo tetto. — Il diritto di investitura delle tre suddette miniere appartiene alla privata proprietà di Attilio e fratello Cerato di Bolca, i quali praticarono gli occorrenti lavori d'indagine per assicurarsi dell' esistenza del minerale. La generale inclinazione del combustibile in tutti e tre i campi minerali non supera i 20°, e l'escavazione riuscirebbe facile e poco dispendiosa permettendo l' acclività delle valli la facile costruzione in ognuna di una galleria di base per lo scolo delle acque. — Due sarebbero le vie da percorrersi pel trasporto del minerale sulla via ferrata ; quella dell' Alpon fino alla stazione di S. Bonifacio alla media distanza di miglia 32, e l' altra preferibile della valle del Chiampo fino alla stazione delle

Tavernelle alla media distanza di miglia 28. — In questo ultimo caso converrebbe ridurre carreggiabile una strada montuosa nella sviluppata media lunghezza di miglia 2.50. — Del valore unitario e della spesa di trasporto si parlerà infine quando si tenterà di esporre un piano praticamente possibile per la maggiore sua utilizzazione.

Assoggettato il minerale all' analisi chimica si espongono i varj risultati ottenuti dal chimico sig. Giacomo Bertoncello di Verona (Vol. 56, *Annali di statistica*. Milano 1838) siccome da suo Rapporto 2 aprile 1838 alla Reggenza dell' accademia di agricoltura, arti e commercio in Verona. — Egli classifica le qualità di questo lignite in tre categorie, cioè:

	ottima	buona	mediocre
Acqua, e sostanze volatili e bituminose	498	435	445
Carbone	452	415	230
Residuo in cenere e terre	50	150	325
	1000	1000	1000

Nota: Le due prime categorie si riferiscono allo scisto lignitifero bituminoso, e la terza alla semplice lignite.

Dall' analisi poi che in oggi si volle ottenere allo scopo di conoscere gli elementi per frazionamento si ebbero i seguenti risultati medi:

alla temperatura di 120° — vapore acqueo . .	21.00
» 250° — materia oleosa del peso specifico di 0.89	7.50
» 400° — sostanza picco-untuosa del peso specifico di 0.94	6.50
Gas disperso pel tubo emissivo	10.00
Residuo carbonioso	55.00
	(1) 100.00

(1) Fatta ora nuovamente con più diligenti processi chimici l'analisi

Provincia di Vicenza.

III. Nel comune di S. Giovanni Ilarione nel distretto di Arzignano e sempre nella Vallata dell' Alpon esistono due campi minerali l' uno al nord dell' abitato di S. Giovanni Ilarione nella Valle dei Lovattini e Lovati, e l' altro al sud in contrada Michielini nella Valle detta Çiuppii. L' erosione delle acque divise in due lo strato lignitifero, che ad un tempo doveva essere uno solo e continuo.

Il campo minerale al nord ha l' estesa orizzontale di tornature 0.80, e quello al sud di tornature 1.00. — Lo strato è frapposto alle breccie vulcaniche che gli servono di letto avendo a tetto le marne azzurre, ed è mediamente della potenza di m. 1.50; esso è di lignite scistosa col piano superiore costituito di scisto bituminoso del parziale spessore da m. 0.10 a m. 0.20.

L' inclinazione non è forte, ma i lavori di escavo riuscirebbero però dispendiosi per la scorrevolezza delle marne resa maggiore dalla grande quantità delle acque filtranti, per cui sarebbe indispensabile nella costruzione delle gallerie

di tutti e tre li suddetti strati di lignite scistosa-bituminosa si ottennero mediamente li seguenti risultati:

Acque ammoniacali	25
Olj greggi	14
Gas disperso	7
Residuo carbonioso	54
	100.

Li tre strati contengono inoltre più o meno piriti di ferro disseminate non solo, ma quasi chimicamente combinate collo stesso scisto per modo che fra i gas ottenuti vi ha sovrabbondanza di acido solfidrico per cui dallo zolfo sviluppantesi nella decomposizione si hanno tali combinazioni parziali che ne inquinano gli oli, e li rendono di difficile depurazione.

l'uso di una robusta armatura di legname. — Si crede che attualmente non sia stato mantenuto il diritto d'investitura.

Sottoposto il combustibile all' analisi chimica si ottennero li stessi risultati avuti con quello di Bolca, e sopra accennati per la miniera II. — La distanza della miniera per la via dell' Alpon dalla più vicina stazione di S. Bonifacio della strada ferrata è di miglia 21, mentre quella per la Valle del Chiampo alla più prossima stazione delle Tavernelle riuscirebbe di miglia 19. Si avverte peraltro che per quest' ultima via riuscirebbe necessaria la costruzione e riduzione di una strada montuosa della sviluppata lunghezza di miglia quattro.

Del valore unitario del combustibile, e della sua spesa di trasporto ne sarà fatto cenno infine nell' esposizione del piano possibile per la sua utilizzazione.

IV. Nel comune di Altissimo dello stesso distretto di Arzignano a levante della valle del Chiampo trovasi una miniera costituita di un solo strato di lignite scistosa avente lo stesso scisto bituminoso nella sua parte superiore. — Lo spessore complessivo medio è di m. 1.00, e l' estensione orizzontale può essere valutata mediamente a tornature 20, dilungandosi irregolarmente fino a Cerealto, ma si ritiene che tanto per le erosioni delle acque discendenti dalle piccole valli, quanto per naturali strozzature lo strato non sia continuo, ma interrotto qua e là. Esso è frapposto siccome gli antecedenti alle breccie vulcaniche, che gli servono di letto in massima parte, mentre per poca parte, ed a brevi tratti comparisce il calcare nummulitico. Il tetto è sempre quasi costituito dalle marne più o meno azzurre. I lavori di escavo non riuscirebbero difficili nè dispendiosi avendosi due versanti a pendio, per cui si potrebbe facilitarne l' escavo colla costruzione di due gallerie

dirette in senso inverso, l' una coll' apertura sul pendio di ovest, l'altra su quello di est, nè vi ha così grande mobilità nelle marne da esigere grossa armatura di legname.

La distanza media della miniera dalla più prossima stazione della via ferrata delle Tavernelle è di miglia 18; avvertendosi peraltro che riuscirebbe necessaria la riduzione di una strada montuosa per la lunghezza sviluppata di miglia due. — Il diritto d' indagini è di privata proprietà dei fratelli Cerato e Cocco Luigi (II).

Sul prezzo unitario, e spesa di trasporto ne verrà fatto cenno in fine quando si parlerà della sua utilizzazione.

Assoggettato il combustibile all'analisi chimica si ebbero i seguenti risultati.

Alla temperatura di 400° C. i prodotti gassificabili ammontarono al 49 p. %.

Valutazione degli elementi per frazionamento

Alla temperatura 120° C. —	Acque ammoniacali		23.00
Alla temperatura dovuta per la decomposizione	Olj greggi della gravità specifica di 0.900 . .	13.00	22.00
	catrame paraffinoso . . .	9.00	
	Gas dispersi . . .		4.00
	Residuo carbonioso		51.00 che
			100.00

calcinato produsse parti 13.00 di cenere, che perciò risulta in ragione del 25 p. %.

(II) Questo diritto fu ceduto posteriormente alla Società Vicentina montanistica.

V. Nel comune di Nogarole dello stesso distretto di Arzignano, e precisamente in contrada Antoniazzi trovasi un banco lignitifero frapposto egualmente alle breccie basaltiche costituito da un solo strato di lignite scistosa per l'estensione orizzontale media di 112 tornature circa. — Si ritiene peraltro che non se ne possa utilizzare che una sola terza parte, giacchè quel terreno fu siffattamente sconvolto dalle roccie emersorie, e tali furono le corrosioni prodotte dalla lenta azione delle acque e dell'aria, che lo strato trovossi frequentemente interrotto e mancante. — Esso è dello spessore medio di m. 1.50, ed in qualche luogo è commisto a materia argillosa, nera, bituminosa; è accompagnato quasi costantemente da uno scisto bituminoso che ne costituisce il suo piano superiore grosso da m. 0.10 a m. 0.20.

Tanto il tetto, che il letto sono di breccie basaltiche qualora quelle del tetto non dassero luogo talvolta alle solite marne azzurre; la sua inclinazione varia da 16° ai 20°.

Potrà essere escavato facilmente attesa la grande acclività del pendio che permetterà, dove si voglia, la costruzione della galleria di base, la cui ubicazione sarà attentamente studiata affinchè essa non riesca dove lo strato è mancante. Sarà perciò necessario di praticare previamente molti lavori d'indagine per assicurarsi delle estensioni dei varii campi minerali. Il diritto d'investitura venne ceduto dai concessionarii Mastrotto e Bertoli alla Società montanistica vicentina, ma nè i primi, nè la seconda tentarono finora con lavori di determinarne esattamente l'estesa orizzontale (III).

(III) Fatti posteriormente nuovi e ripetuti lavori d'indagine si trovò che questo banco minerale sarebbe forse il più ampio di tutti gli altri, e che lo strato consta di una buona lignite scistosa bituminosa che va fino allo spessore di m. 3.00 ed a poca profondità, per cui sarebbe facilmente lavorabile, attesa specialmente la sua poca inclinazione.

La distanza media della miniera dalla più vicina stazione della via ferrata delle Tavernelle è di miglia 12, avvertendosi che resterebbe a costruirsi in parte, ed in parte ridursi la strada che dalla miniera conduce alla consorziale del Chiampo della sviluppata lunghezza di miglia 1.50.

Sul suo valore unitario e spesa di trasporto si tratterà quando si parlerà della sua utilizzazione.

Dall' analisi chimica si ottenne in tre periodi alla temperatura di 120.°C. — acqua ammoniacale . . 21.00

Alla temperatura di decomposizione	sostanza oleosa del peso specifico di 0.89	7.00
	sostanza piceo untuosa del peso specifico di 0.94 . . .	6.00
	Gas sprigionatosi dal tubo emissivo	10.00
	Residuo carbonioso	56.00
		100.00

Le residue parti carboniose 56 diedero 14.56 di ceneri.

c) Alle falde del monte detto della Calvarina sul suo versante est, e precisamente in contrada di s. Zen un miglio al nord-ovest dell' abitato di Arzignano esistevano due banchi di lignite scistosa di ottima qualità che già vennero esauriti nei tempi addietro, e siccome che veniva allora smerciata quale solo combustibile, così la parte superiore comunemente detta *librone*, che era uno scisto molto bituminoso, veniva rifiutata e possibilmente lasciata in posto. La Società montanistica vicentina attuale concessionaria calcola di poterne utilizzare il residuo minerale riattivando i lavori.

Il medio spessore dello scisto è di m. 0.30, e trovasi

frapposto alle breccie vulcaniche. Il tetto e letto sono di marne azzurre più o meno nere e bituminose. Superiormente e diviso da esso a mezzo delle marne suddette esiste uno strato di scisto argillōso bituminoso sfogliaceo della potenza di m. 3.00 che forse potrebbe essere utilizzato se pegli antecedenti lavori non si temessero gli scoscendimenti che fatalmente potrebbero accadere.

La distanza dalla via ferrata alla più vicina stazione delle Tavernelle è di miglia 8.50. — Attesa la insufficiente quantità del minerale se non può essere calcolata quale una vera miniera non potrebbe essere peraltro classificata quale semplice traccia.

VI. Ad un miglio e mezzo al nord di Arzignano fra Nogarole e la valle detta della Restena, e precisamente in contrada del Pugnello trovasi una miniera già nota per li scritti di molti geologi, il cui diritto d'investitura spetta alla privata ragione degli eredi Zigiotti. Fu già escavata in addietro scoprendo superficialmente il terreno; ma finora mai vi fu praticato un piano regolare di escavo. L'esistenza del minerale venne determinata a mezzo di tre pozzi di esplorazione, che tuttora sussistono praticabili, per cui ne fu determinata pure l'estensione orizzontale risultante in tornature 3.70.

Il combustibile trovasi sempre entro la formazione delle breccie vulcaniche, e rimarchevoli ne sono le sue geologiche condizioni. — Sotto un banco potente di marne azzurre trovasi dall'alto al basso primieramente uno strato di scisto argilloso, bituminoso e sfoglioso dello spessore di m. 5.50, sotto il quale esiste uno strato di scisto bituminoso lignitifero grosso m. 1.20, che manca peraltro al lato nord sia pei lavori superficiali già eseguiti, sia per essere stato asportato dall'azione corrosiva e lenta delle acque

e dell' aria. Quindi alternandosi straterelli di marna azzurra e bianca con straterelli di marna bituminosa nera, alle volte lignitifera, si giunge ad un secondo strato di ottimo lignite più o meno scistoso della potenza di m. 1.50 che quale combustibile è ritenuto il migliore della provincia di Vicenza, e che assomiglia più ogni altro al litantrace ; è lucido, di spezzatura concoide e leggiero. — Sottoposto a quest' ultimo ricomparisce un secondo strato di scisto argilloso, bituminoso, nero e sfoliaceo della potenza di m. 6.00, sotto il quale coll' alternarsi di sottili straterelli di marna azzurra e bianca, e qualche altro strato sottile di lignite si arriva al basalte.

L' escavazione del minerale sarebbe facile, e non dispendiosa potendosi giovare della depressione delle due attigue vallate dette dei Marzotti e dei Marzini, per cui breve ne riuscirebbe la galleria di base.

La sua distanza dalla via ferrata alla più prossima stazione delle Tavernelle è di miglia 9.00, ma sarebbe necessario ridurre carreggiabile una strada montuosa per la sviluppata lunghezza di miglia 1.

Del suo valore unitario, e spesa di trasporto si tratterà in fine quando si parlerà del modo della sua utilizzazione.

Si sottoposero all' analisi chimica tutti e due li strati di combustibile, ed anco li due strati di scisto argilloso bituminoso, per cui si ottennero i seguenti risultati sopra 100 parti.

1.° Scisto lignitifero bituminoso

		parti. 16.00 di acqua
Gas	15 }	. . 42.00 di sostanze volatili
Catrame . .	27 }	
Residuo carbonioso		. . 42.00, dal quale si ottennero 10.92 in ceneri.
		100.00

2.° Lignite (*Analisi Bertoncelli* fino dal 1810)

25.80 di parti volatili
64.50 di carbone
9.70 di ceneri.

100.00

3.° Scisto bituminoso, argilloso, nero e sfoliaceo, dopo la disidratazione

in gas 7.75
in catrame 11.00

18.75 di sostanze volatili
15.25 di carbone
66.00 ceneri, terre, ec.

100.00

VII. Passando nell'altra vallata verso est detta dell' Agno vi hanno pure miniere e traccie di lignite, e fra le prime nel distretto di Valdagno presso Muzzolon, frazione del comune di Cornedo, e precisamente ad un miglio verso ovest dalla sua chiesa parrocchiale in contrada Santa-Giuliana trovasi una miniera di lignite già stata illustrata dal distinto geologo Curioni fino dal gennajo 1838, e costituita da due strati frapposti sempre alla formazione delle breccie basaltiche, dei quali il primo è grosso m. 0.60, che può essere qualificato quale uno scisto bituminoso lignitifero, ed il secondo della potenza di m. 1.10 di ottimo lignite lucido, di spezzatura concoide e leggiero, avente nel suo piano superiore il solito scisto bituminoso detto librone della parziale grossezza di m. 0.15 a m. 0.20. — I tetti e letti sono sempre di marna azzurra delle solite breccie basaltiche.

Le sfioratura al lato ovest sono visibili interrottamente per la lunghezza di miglia 4.50 fino a Novale, e la sua estensione potè essere valutata pei lavori di esplorazione già eseguiti, e per le sfiorature nelle piccole valli verso est dell' ampiezza orizzontale di tornature 350 circa, ma con molte interruzioni specialmente nelle valli secondarie dovute alla influenza lunga e lenta delle acque e dell' aria. — Fu lavorata a mezzo di una galleria di base lunga circa m. 200 per due anni dall' attuale concessionaria Società montanistica vicentina, che ne sospese i lavori fino dall' anno 1858. — Per l' impianto troppo elevato della galleria suddetta non potevano infatti scolare le acque che fu forza estrarle a mezzo di pompe fino a che lo permise il tornaconto. L' errore proveniva dal cambiamento dell' inclinazione dello strato che da circa 20° si piegò improvvisamente a 38° circa. Conoscendosi ora la precisa giacitura del combustibile non sarà difficile il piano di escavazione, per cui si crederebbe opportuno di aprire due e più gallerie di base tanto nel versante ovest della valle dell' Agno quanto in quello d'est nelle prime valli, che formano le origini del torrente Poscola.

La distanza della miniera dalla via ferrata alla più prossima stazione delle Tavernelle è di miglia 12 per vie tutte carreggiabili.

Sul valore unitario e spesa di trasporto si parlerà in fine quando si tratterà sul più vantaggioso piano di utilizzazione.

Assoggettati li strati all' analisi chimica si ebbero i seguenti medii risultati.

Alla temperatura di 400° C. si ottennero a valutazione indiretta il 53 p. % di prodotti gassificabili ed in tre periodi si ebbero :

alla temperatura di 120° C.	acque ammoniacali	22.00
Alla temperatura di decomposizione	olj greggi della gravità specifica di 0.90 . . catrame parafinoso . . .	26.00
Gas disperso dal tubo emissivo . . .		5.00
Residuo carbonioso		47.00 che
		100.00

produsse parti 15 di cenere equivalenti a circa il 30 per %.

Il distinto geologo G. Curioni assoggettò lo stesso combustibile all'analisi chimica diretta alla valutazione del potere calorifico ed ottenne

in	carbone . . .	445
	parti volatili .	495
	ceneri . . .	60
		1000

d) Fra i confini territoriali dei due distretti di Arzignano e di Valdagno, e precisamente fra le origini dei due torrenti Arpega e Restena per un' estensione di tornature 900 fra i villaggi di Lovara, Quargnenta e Selva di Trissino si trovano qua e là traccie e sfiorature di uno strato di lignite della grossezza di m. 1.40 sempre entro le breccie basaltiche. — Lo sconvolgimento di quel terreno, e le varie ed infinite valli che confluiscono ai suddetti due torrenti hanno così interrotto, franato, ed asportato lo strato di combustibile, che difficilmente può essere escavato con qualche vantaggio. Ciò nondimeno la Società montanistica vicentina attuale concessionaria del diritto di escavo ne tentò i lavori con suo grave dispendio che risultarono affatto passivi

attesa la somma irregolarità dei dossi basaltici che improvvisamente si presentarono nella costruzione delle gallerie. Le acque d' altronde filtrando fra le varie screpolature del terreno degradarono la qualità del lignite, per cui in molte località si trova friabile e decomposto.

Piuttostochè miniera si classifica questa località quale semplice traccia tanto per le difficoltà dei lavori, quanto per la sua qualità degradata. La sua distanza dalla via ferrata alla più prossima stazione delle Tavernelle è di miglia 8.

VIII. Ad un miglio e mezzo da Valdagno verso nord trovasi una località detta *i Pulli*, dove esiste la notissima miniera con pari nome della Società veneta montanistica che da circa trent' anni ritrae da essa il suo più grande profitto. — Essa può essere considerata veramente quale una miniera, perchè costituita da undici strati concentrici disposti secondo la concavità di un vero bacino formatosi entro il solo calcare nummulitico, che perciò serve loro di tetto e di letto. — Questo è il solo banco lignitifero che non siasi depositato nella grande formazione delle breccie basaltiche nella provincia di Vicenza, per cui si può ritenerlo appartenere al più antico periodo di detta formazione, ed anteriore perciò al lignite frapposto alle breccie, perchè queste costantemente sottostanno quando non alternano al calcare nummulitico.

Queste località infatti all' epoca del mare terziario risultava quale un seno rientrante racchiuso fra sponde, e fondo appartenente alla formazione cretacea, la quale poco sopra nelle catene superiori al nord tuttora si scorge adagiata quasi a mantello sulle roccie giurresi. — In questo seno cretaceo si depose tranquillamente il calcare nummulitico dopo breve strato di breccie basaltiche, costituendo un bacino della profondità di oltre m. 100, mentre nella forma-

zione di questo grande sedimento si effettuarono i numerosi depositi di vegetabili che ora costituiscono nei varii strati di lignite e di scisto bituminoso una vera ricchezza minerale.

Otto sono gli strati di carbone lignite colla massima concavità di circa m. 80, e di questi tre soli pel loro sensibile spessore di m. 1.50 vengono considerati quali utilizzabili. Uno di essi già venne esaurito, mentre li altri due restano quasi inesplorati.

Superiormente ad essi esistono tre strati di scisto lignitifero più o meno bituminoso disposti parallelamente secondo la stessa concavità, trovandosi nei letti frapposti una prodigiosa quantità di nummuliti di tutte le grandezze, mentre in aderenza al piano superiore di ogni strato vi si scorgono ammassate in gran numero molte altre specie di conchiglie marine. — La potenza media del 1.° strato è di m. 1.00 e quella degli altri due sottoposti è di m. 2.00 circa ciascuno. Questi tre strati di scisto per essere più prossimi alla superficie vennero finora escavati per una sola terza parte.

Il bacino in projezione orizzontale si può considerare della superficie di tornature 3.50 circa.

Questa miniera per le stesse cause della sua geologica formazione restò quasi un deposito più depresso delle circostanti sponde cretacee, per cui non si potè mai costruire una galleria di base, che possa raggiungere con livelletta ascendente la più bassa concavità dell'ultimo strato; le poche valli circostanti permisero soltanto la costruzione di tre gallerie le quali raggiunsero li strati ad un terzo circa della loro altezza verticale per modo che le escavazioni riuscirono finora parziali o dispendiose per l'estrazione delle acque. Sarebbe ottimo diviso aprire una galleria sul

torrente Agno in quel sito dove con piccola ascesa si potesse raggiungere il punto più basso del più profondo strato e dietro calcoli fatti dessa riuscirebbe della lunghezza di m. 1500, ma si crede che questa sensibile spesa verrebbe esuberantemente compensata dell'utile ritraibile (IV).

La distanza della miniera dalla via ferrata alla più prossima stazione delle Tavernelle è di miglia 14.50, e la quantità annua del minerale escavato si calcola fra carbone, carbonelle e scisto di tonnellate 20,000.

Il prezzo alla bocca della galleria fu fissato in italiane lire 18 alla tonnellata.

Assoggettato il minerale delli tre strati di scisto all' analisi chimica, si ebbero per ogni strato i seguenti risultati :

1.° Strato -	Acqua	2. 20	
	Parti volatili . . .	58. 80	
	Residuo carbonioso .	39.—	che diede 12.50 p. % in cenere.
		100.—	
2.° Strato -	Acqua	7.00	
	Parti volatili . . .	39.00	
	Residuo carbonioso .	54.—	che diede il 30,40 p. % in ceneri.
		100.—	
3.° Strato -	Acqua	4. 20	
	Parti volatili . . .	27. 80	
	Residuo carbonioso .	68.—	che diede 65.30 parti in ceneri.
		100.—	

(IV) In luogo della proposta galleria la Società veneta montanistica in questi ultimi tempi ha proceduto all'escavo di un pozzo allo scopo di raggiungere li strati inferiori estraendo le acque con una macchina idrofora a vapore.

NB. Queste analisi furono fatte da Zippe saggiatore della zecca in Venezia (V).

Il lignite per essere smerciato ed adoperato quale combustibile fu assoggettato agli esperimenti per avere il grado del suo potere calorifico. Secondo il metodo di Berthier si ebbero per N. 5 strati di lignite i seguenti risultati:

I	Strato in unità .	3795	= al medio di 4342, mentre il medio del litantrace inglese è di 6559.
II	id.	4439	
III	id.	4577	
IV	id.	4140	
V	id. . , . .	4761	

Non si ommette in fine di accennare, che per conto della ditta Radice e Soci ora è in attualità di costruzione in contiguità alla miniera uno stabilimento per distillazione di olj minerali utilizzando li strati di scisto, che come dai dati analitici sovraesposti sarebbero opportuni all' attivazione di tale industria, per cui la Società veneta montanistica si obbligò di somministrare esclusivamente alla suddetta ditta Radice lo scisto bituminoso per quella quantità che si renderà necessaria al lavoro di un fissato numero di storte, che si vorrà porre in attività.

(V) All' atto della pubblicazione di questa Memoria siamo in caso di dare i precisi risultati ottenuti dietro ripetute analisi fatte su tutti li strati di lignite scistosa-bituminosa in questi ultimi tempi, cioè:

Alla temperatura di 120° si ottennero di acque ammoniacali dalle 22 alle 25 parti, dunque	23.50
Alla temperatura dovuta per la decomposizione. Olj greggi .	18.50
Residuo carbonioso	58.—
	100.—

e) Nel gruppo dei colli Berici in comune di Zovencedo del distretto di Barbarano, e precisamente all'origine della valle della Liona in contrada del Gazzo trovasi una miniera di carbone lignite già stato lavorata dalla Società veneta montanistica. Tre sono li strati tutti frapposti alle breccie basaltiche, ma il combustibile venne già in massima parte escavato mentre quasi per tutta la residuante parte trovasi degradato od acceso. — Il minerale d'altronde sembra aver subito l'influenza di un'altissima temperatura ed è di qualità molto magro. È circondato dal calcare nummulitico, che in questo sito pare sia stato in parte sollevato dalla roccia emersoria, per cui si ritiene che l'emersione vulcanica ivi sia accaduta nell'ultima epoca della formazione delle breccie basaltiche. — Vi si rinvennero infatti le vestigie fossili di *anthracotherium magnum* Cuv., che come sembra è il fossile caratteristico del mioceno inferiore (A. Massalongo, Heer e Mayer, 1861. — G. Gastaldi, 1863, lett. 22-2 a Mortillet. — *Atti Società di Scienze Naturali*, fasc. 1.°, Milano).

Viene classificata per le suesposte ragioni quale traccia, e come tale viene pure considerata la licenza d'indagine ottenuta dalla Società montanistica vicentina in una seconda località nella parte più interna della stessa valle della Liona, alla distanza dalla suddescritta di circa un miglio. — Questa Società, in base ad alcune sfioraturе visibili in s. Vito di Brendola, ed altre traccie nella opposta valle di Fimon ha lusinga che nell'area compresa da questi tre punti per l'estensione orizzontale di circa quattro miglia quadrate si possa trovare il combustibile sotto il calcare nummulitico. Eseguito infatti un pozzo d'indagine, dopo avere traversato per m. 28. — il calcare nummulitico, che in quel luogo passa al grossolano, e per m. 7.00 uno

strato di un gres calcarifero, si trovò la traccia di un piccolo straterello di carbone lignite.

Io ritengo peraltro subordinatamente che il combustibile non vi si trovi per ragioni geologiche, e che anco ritenuta la sua esistenza, per ragioni montanistiche e per l'esigua potenza non possa l'utilità dell'escavo compensarne l'ingentissima spesa.

IX. Alla distanza di circa miglia 4.50 da Vicenza verso ovest-nord-ovest e precisamente in Monteviale, frazione del comune di Gambugliano del distretto pure di Vicenza esiste una miniera costituita di un solo ma ottimo scisto bituminoso lignitifero ed ittiolifero, la cui projezione orizzontale utilizzabile è di circa tornature 2.40. Lo spessore normale alla sua inclinazione è mediamente di m.0.70. Questa miniera, illustrata dal Maraschini, Brongniart ed altri trovasi sempre entro la formazione delle breccie basaltiche, ed è particolare per la qualità speciale dello scisto più bituminoso e nerastro degli altri tutti, e per le molte impronte di pesci nell'inferiore librone, per cui verrebbe segnalato per la loro presenza quale anello di congiunzione fra il terreno ittiolifero di Bolca e quello pure ad ittioliti e fitoliti di Salcedo, che si descriverà in appresso.

Lo scisto trovasi sottoposto ad altro piccolo strato di scisto argilloso nerissimo molto bituminoso, che passa alle solite marne azzurre, le quali sono tutte zeppe di conchiglie marine, che tuttora conservano quasi intatto l'originario loro colore. La marna azzurra gli serve di tetto, mentre per letto vi hanno le breccie basaltiche.

La Società vicentina montanistica concessionaria del diritto di escavo divisò di utilizzare il prezioso minerale coll'erigere nel suburbio della città di Vicenza per la distillazione degli olj uno stabilimento che fra brevissimo

tempo va ad essere posto in piena attività a mezzo di parecchie storte già pronte a funzionare, per cui potrassi avere il consumo giornaliero di circa tonnellate sette.

Merita speciale encomio la forma delle storte di decomposizione, per la quale si ottiene l'utile scopo di una eguaglianza di temperatura in tutti i punti, avendosi minore spreco di calorico col maggiore prodotto. Dall'analisi sottoesposta si scorge che si ritrae il bitume liquido nella ragione del 28 per %, avvertendosi che il famoso Boghead di Scozia ne dà il 33 per %.

L'escavazione del minerale risulta piana e facilissima per essersi assicurati della sua giacitura a mezzo di cinque pozzi di esplorazione, per cui si può procedere con tutta sicurezza al generale piano della sua escavazione a mezzo di una galleria di base per lo scolo delle acque.

Assoggettato alla chimica analisi si ottennero i seguenti risultati frazionati:

alla temperatura di 120° C.	
acqua con odore bituminoso parti.	15
alla temperatura di 200° C.	
olj greggi colla gravità specifica di 0.86 . . .	15
alla temperatura di 350° C.	
olj leggeri colla gravità specifica di 0.75 . . .	13
Gas disperso pel tubo d'emissione.	7
Residuo carbonioso.	50 che
	100

diedero parti 12 di cenere, che risulta perciò in ragione del 25 per %.

X. Nel distretto di Marostica, ed alla distanza verso nord dal paese di Breganze di miglia 4, e precisamente ad

un quarto di miglio sopra l'abitato di Salcedo fra' beni del sig. Gio. Batt. Cantele avvi un banco lignitifero ed argilloso finora inesplorato, le di cui sfioratture compariscono entro una piccola valle verso nord-est, ed in altre località avvallate specialmente presso le case Artuso, per cui puossi ritenere di tale estesa orizzontale da renderne forse utile la sua escavazione.

Le breccie basaltiche, che si videro alternarsi nelle antecedenti località coi sedimenti nummulitici qui si trovano amalgamate al cemento calcareo, e passano accompagnate sempre da numerosi fossili eocenici ad un gres calcarifero, il quale perciò costituisce il tetto del combustibile fossile, che per letto peraltro ha le sole breccie basaltiche. Non venne fatto finora alcun lavoro di esplorazione, ed il diritto di escavo non venne mai accordato, perchè mai chiesto. Tuttavolta dalle traccie visibili entro le valli si ritiene che il minerale si costituisca di uno strato argilloso nero bituminoso più combustibile in ragione che si va dal basso all' alto, il di cui piano superiore assomiglia al solito scisto bituminoso lignitifero detto librone, che ha lo spessore medio di m. 0.30, mentre lo strato più o meno combustibile sottoposto ha la potenza di m. 1.00 circa.

L' immensa quantità di fitoliti, pesci e conchiglie devono far supporre questo minerale molto più bituminoso di quanto apparisce dai risultati dell'analisi chimica sottoesposta, dappoichè fu fatta sopra frammenti esposti alle influenze atmosferiche, e trovati qua e là senza distinzione fra le diverse sue qualità.

Converrà perciò praticare previamente all' escavo dei lavori d'indagine onde assicurarsi della potenza e qualità del minerale.

La distanza della miniera da Vicenza, che è la più

prossima stazione della via ferrata, sarebbe di miglia 16 circa per vie però tutte comode e carreggiabili.

Seguono i risultati dell' analisi in elementi frazionati:

Alla temperatura di 120° C. — acqua ammoniacale .		20
Simile per la decomposizione	olj pesanti col peso specifico di 0.89	8
	catrame paraffinoso	7
Gas disperso pel tubo emissivo		4
Residuo carbonioso e terre argillose		61
		100

che diedero 32.50 di cenere risultante perciò in ragione del 53 per % (VI).

Carnia nell' alto Friuli.

XI. Nell' alto Friuli presso Ampezzo il canal di Socchieve confluente del Tagliamento riceve il torrente Degano in canal di Gorto, il quale alla sua volta presso Cludinico riceve le poche acque torrenziali del Rio Furioso. Quivi si riscontra sviluppato in tutti i suoi gruppi il terreno triasico, e fra i due villaggi di Ovaro e Cludinico nella valle appunto del Rio Furioso si scorge nelle assise inferiori del gruppo

(VI) Devesi aggiungere a tutti i suddescritti banchi lignitiferi un novello banco scoperto in questi ultimi tempi, il quale trovasi in Cerealto in prossimità alla suddescritta miniera al n.° IV.° di Altissimo, ma sull'altro versante orientale faciente parte della vallata dell' Agno. Consta di uno strato e forse due di lignite scistosa-bituminosa della superficie di circa 8 tornature.

Fu esplorata per una galleria e per un pozzo dalla Società concessionaria detta Società Montanistica Veronese. Finora fu constatata la esistenza e disposizione di uno strato. La topografia delle circostanti valli e la poca acclività dello strato stesso rendono facile la sua estrazione. Dista da Valdagno miglia geografiche 3 circa.

conchiglifero (Muschelkalk) uno strato di carbone della grossezza di m. 0.93 sopra giacente ad un' arenaria grigia che corrisponde all' arenaria screziata (buntersandstein, o gres-bigarré).

La formazione triasica quivi comparisce distinta nei tre gruppi che la costituiscono in istratificazione concordante fra loro, mentre risultano discordanti dal sottoposto terreno carbonifero per l' emersione poco lontana del porfido rosso, e qui si avverte che fra gli strati superiori del conchiglifero avvi una marna (nella quale è caratteristica la *cryptina reibliana*), la quale passa appunto alle superiori marne iridate (Keuper), e che sopra queste non comparisce, perchè soppresso, il successivo sedimento liassico.

Tale è la condizione geologica che esiste fra Lauco, ed il monte Arvenis per cui lo stesso strato di carbone incontrasi ancora ad Ovaro ed a Raveo, e gli indizj infatti che si trovano specialmente fra Lauco ed Avaglio meriterebbero ripetute e diligenti indagini. Il carbone che si trova però presso Raveo trovasi diviso in due o tre straterelli non più grossi di m. 0.05 a m. 0.08 ciascuno, e ridotti inoltre in frantumi slegati. La miniera esplorata finora fu quella soltanto da Ovaro a Cludinico, che fu lavorata per qualche tempo dalla attuale concessionaria del diritto di escavo Società Veneta Montanistica, la quale peraltro non potè finora coi preventivi lavori d' indagine determinarne la sua estensione orizzontale. Il carbone è paragonabile al vero litantrace inglese, ma è friabilissimo. Sottoposto alla calcinazione rimane un coak bene agglutinato e poroso, d' aspetto metallico, lucente, di colore nero plumbeo. Questo fossile fu assoggettato all' analisi dal chiarissimo prof. Filippuzzi, il quale trovò che

1.° Il coak risultante dopo la calcinazione fu di parti 79.52 per %.

2.° La quantità d' acqua igroscopica fu di 0.25 per %.

3.° Il potere calorifico, seguendo il metodo di Berthier, fu tale che un chil. di esso fece ammontare chil. 6276.47 di acqua alla temperatura di 1° C.

Dall' analisi poi si hanno per %.		
Carbonio		76.110
Gas		6.911
Ceneri	14.210	
Trovandosi il perossido di ferro se ne dettra l' ossigeno in	1.668	
		12.547
Zolfo combinato al ferro allo strato di bisolfuro di ferro		4.432
		100,000

Dagli esposti risultati si scorge che se questo combustibile non si presta punto alla distillazione di olj minerali, riesce però preziosissimo quale combustibile e quale ottimo surrogato al litantrace inglese, anche per l' illuminazione a gas, restandovi sempre il coak di facile ed utile smercio. Solo nelle industrie in ferro non potrà essere usato attesa la sensibile quantità di zolfo. La Società concessionaria in oggi ha sospesi provvisoriamente i lavori di escavo attendendo tempi più favorevoli, e lavora la miniera soltanto per mantenerne il diritto, ma dai lavori già eseguiti potrebbe calcolare di estrarre circa 800 tonnellate al mese: Dovendo essere usato quale semplice combustibile se ne analizza il prezzo unitario, e spesa di tradotta come segue:

Il suo valore alla bocca della galleria non venne per anco determinato, ma si può ritenere che non abbia ad eccedere per tonnellata le . . . . ital. L. 15

La distanza della miniera dalla via ferrata alla più vicina stazione di Udine risulta di miglia 40 circa per Tolmezzo, Gemona e Trigesimo, ed il prezzo di consuetudine, trattandosi di strade comode e carreggiabili, pel trasporto di una tonnellata a mezzo di un carretto a due cavalli è di . . . » 40

Risulterebbe il valore complessivo di una tonnellata alla stazione di Udine in . . . . ital. L. 55

da cui si rileva che esso potrebbe benissimo sostenere con vantaggio la concorrenza al prezzo del carbone inglese.

Trentino.

XII. Fra la vallata dell' Adige e la sponda orientale del lago di Garda a destra della Sorna confluente dell' Adige stesso presso i due villaggi di Train e di Mori esisteva uno strato per ciascuna località di ottimo lignite, ma di non troppo grande spessore, che venne cionnondimeno utilizzato fino dal 1816, e che presentemente trovasi esaurito, ma in Valsugana lungo la vallata del Brenta sulla estensione di circa undici miglia avente il paese di Borgo per punto centrale di media distanza s' incontra uno strato di lignite diviso in varj campi minerali per l' interruzione avvenuta in causa delle acque discendenti dalle laterali valli secondarie, e della progressiva degradazione delle roccie. Quattro sarebbero li suddetti campi minerali, cioè:

1.° Nella valle detta di Bronzale sopra il paese di Ospedaletto.

2.° Presso il monte Civeron a destra del Brenta fra Ospedaletto e Borgo.

3.° Nelle valli di Spesse e Valsanda presso il paese di Olle a destra del Brenta.

4.° Nelle valli di Sella e Barco presso il paese di Levico a sinistra del Brenta.

Lo strato ha uno spessore che varia da m. 1.00 a m. 2.00 circa e trovasi costantemente fra una sabbia concrezionata, ed un conglomerato di ciottoli unito da cemento calcareo, formazione a cui passa ivi il mioceno e che si riferisce perciò al periodo pliocenico (VII).

Il combustibile è di buona qualità, di spezzatura concoide, nero, lucente, leggiero, ha poche piriti, e non è molto bituminoso, per cui venne ottimamente adoperato quale combustibile nell' occasione di alcune parziali escavazioni fatte senza regolare sistema dalle attuali Ditte concessionarie sig. Casagrande e Vais. Sarebbero previamente necessarj alcuni lavori di esplorazione per determinare la giacitura, inclinazione ed estesa orizzontale dello strato per ciascun campo minerale, e colla scorta quindi degli occorrenti capitali, giovandosi possibilmente dello spirito d' associazione, procedere all' attivazione di un piano regolare di escavo. Praticabili e comodi ne sarebbero gli accessi, e non dispendiose le condotte, che si effettuerebbero per vie quasi tutte carreggiabili, costituendosi un centro di deposito in Borgo, dal quale distano il 1.° ed il 4.° miglia sei, il 2.° miglia quattro ed il 3.° un miglio soltanto. Il Trentino in generale ha un sufficiente sviluppo industriale ad onta dei tempi sfavorevoli, e questo minerale potrà es-

(VII) Da successive indagini praticate sembrerebbe che anche questi banchi appartenessero quasi allo stesso orizzonte geognostico delle ligniti del Vicentino.

sere utilizzato tutto nelle varie sue manifatture, raggiungendosi il duplice vantaggio della produzione e del consumo (VIII).

III. Gruppo.

REGIONE MONTANISTICA DELL'ISTRIA.

Sulla penisola istriana prima della sua emersione dal mare si deposero non solo li stessi sedimenti che sembrano essersi fatti durante il mare cretaceo in continuazione a quelli del Veneto, ma vi si deposero altresì i successivi del mare terziario limitatamente peraltro al solo nummulitico, che trovato dall' illustre prof. Cornalia servire di transizione fra il cretaceo a rudisti e l' eoceno inferiore, fu riferito ad un terreno che chiamò epicretaceo a differenza del nummulitico del Vicentino, che per ragioni paleontologiche fu riferito con Brongniart all' eoceno inferiore, e da noi a tutto il periodo eocenico. La condizione generale geologica dell' Istria consta semplicemente di calcari ed arenarie, osservandosi da Rovigno a Pola una striscia di calcare dolomizzato senza causa delle roccie pirogenite. Vi si riscontrano dal basso all' alto:

1.° un calcare nero,

2.° un calcare dolomizzato

(VIII) Assoggettato successivamente il minerale di Valsugana all'analisi chimica, si ebbero mediamente li seguenti risultati:

Alla temperatura di 120° C., acque ammoniacali	23
ed alla temperatura dovuta per la decomposizione; olj greggi . .	18
Gas disperso	8
Residuo carbonioso	51
	100.

3.° un calcare compatto, che passa al

4.° calcare ippuritico, entro il quale comparisce alle volte nella sua parte superiore un calcare bituminoso con depositi di carbone lignite, che sembrano membri di transizione al

5.° calcare nummulitico inferiore in cui si scorgono sparsi alle volte alcuni grani verdi (silicato di ferro) per far passaggio ad uno

6.° strato di marne azzurre detto *tassello* che resta infine sottoposto ad

7.° altro calcare nummulitico, che alle volte passa ad un calcare verde grossolano.

Questi terreni poi non compariscono tutti costantemente, ma talvolta qualcuno di essi ne resta soppresso.

Premesse tali nozioni generali sulla formazione geologica dell'Istria, si passa alla descrizione delli scisti bituminosi, e combustibili fossili che vi si trovano.

I. Partendo da Trieste, e dirigendosi verso sud-est s'incontra il paese di Pinguente, e poco sopra nella contrada Velapech si trova nella parte superiore di un calcare nero bituminoso (calcare ippuritico N. 4.°) una miniera, la quale consta di undici piccoli straterelli di carbone lignite molto bituminoso, della potenza ognuno non maggiore di m. 0.90. La sua estensione orizzontale non venne per anco determinata coi necessari lavori di esplorazione. Ivi il nummulitico resta diviso dal tassello in due membri, cioè nummulitico superiore ed inferiore, ed appunto quest' ultimo serve di tetto al combustibile fossile, di cui è notevole la singolare sua giacitura. L'inclinazione generale è verso sud-est, ed il minerale trovasi disposto secondo una forma ondulata a guisa di altrettanti festoni.

Sembra perciò che l'originarie torbiere depositate dalle

acque di un estuario lungo le spiaggie ippuritiche segnassero la forma di altrettanti scaglioni secondo il lento e graduale sollevamento delle Alpi Giulie (sistema Pirenei), le quali poi sembra essersi lentamente ribassate per rialzarsi di nuovo fino all' attuale loro livello. La penisola istriana seguì naturalmente l'alternarsi di tali movimenti, per cui si spiegherebbe come riabbassandosi abbiano potuto sovrapporsi alla formazione delle torbiere i sedimenti nummulitici, i quali finalmente emersero fino all' attuale livello nel secondo e lento sollevamento di quelle Alpi avvenuto perciò dopo la suddetta formazione nummulitica. Egualmente sembra essere accaduto nel sistema delle Alpi principali, siccome provò Lyell nello spiegare i fenomeni dei due periodi post-terziarii dell' epoca glaciale (*L' ancienneté de l'homme*, 1864). Il ridursi delle antiche torbiere all' attuale lignite per un primo metamorfismo convaliderebbe l' opinione di Delesse, che attribuisce questo a cause indipendenti dall' influenze calorifere delle roccie emersorie (1), le quali totalmente mancano nella penisola istriana. Il calcare frapposto al lignite è fortemente penetrato da sostanze bituminose, ed il bitume vi scorre quasi semiliquido, per cui se l' estensione della miniera corrispondesse favorevolmente, questo combustibile molto bituminoso darebbe i risultati più vantaggiosi tanto per la distillazione d'olj, quanto per la formazione del gas illuminante, specialmente per l' assenza delle piriti. Non si potè ottenere alcuna analisi chimica, ma essa deve dare prodotti molto più ricchi di quella del lignite di Albona rapporto alli suddetti scopi della sua industriale utilizzazione. Questa miniera fu investigata e lavorata fino alla sola profondità di m. 20 dalla Socie-

(1) Delesse, *Sur le métamorphisme des roches*.

tà montanistica dalmatina, che nel solo anno 1852 potè estrarne tonnellate 3360. —
Il valore unitario alla bocca della galleria di ogni tonnellata secondo i prezzi di consuetudine locale è calcolata in . . . . italiane L. 16.—

La miniera attualmente non è lavorata per le difficoltà e spesa nel trasporto del minerale, e la Società concessionaria decise di utilizzarla soltanto quando fosse escavato un canale che la comunicasse a mezzo del fiume Quieto al porto di Cittanova con una spesa più moderata dell'attuale. — Ragguagliandosi nondimeno secondo le distanze ed i prezzi d'uso pel minerale d' Albona si ritiene che la spesa di trasporto a Trieste non eccederebbe l'importo per tonnellata di italiane . . . . L. 8.—
per cui costerebbe complessivamente una ——
tonnellata a Trieste . . . . . . italiane L. 24.—

II. Presso la città d' Albona, e precisamente nella così detta valle della Carpano, trovasi una seconda miniera di carbone lignite, che da cinquant' anni fu più o meno lavorata, ma che soltanto in questi ultimi tempi fu resa della massima importanza pegli ingenti lavori di escavo eseguiti dalla stessa Società montanistica dalmatina. — Il combustibile fossile trovasi nella parte superiore dello stesso calcare bituminoso (calcare ippuritico N. 4) sottoposto al nummulitico inferiore, per cui tanto per la sua posizione geognostica quanto per le sue condizioni tutte di forma e giacitura abbiamo le identiche circostanze del combustibile della suddescritta miniera di Pinguente.

Vi si contano trenta strati, dei quali non sono lavorati che gl' inferiori, e per la loro forma singolare a festoni

hanno differenti potenze secondo lo stringimento, o la massima conca di ciascuno strato; lo spessore della massima conca varia da m. 2.85 a m. 5.70. L' inclinazione degli strati è verso sud-est, e la estensione del campo minerale non venne per anco precisamente determinata, ma in questi ultimi tempi si ottenne l' annua produzione di tonnellate 22,400. — Fra il combustibile, ed il calcare bituminoso trovasi alle volte un' argilla con ceriti ben conservati. Il carbone non si spezza in piani paralleli, ma secondo linee curve concoidi, è nero, e nella strofinatura è bruno, diffonde odore bituminoso, e contiene piriti. — Il distinto professore Cornalia (1) ha trovato che riscaldato in vaso chiuso aumentò quasi il doppio del suo volume, che la densità media è di 1.35, e che il coak risulta in 52.98 p. % che non si agglutina, ma cade in polvere.

Dall' analisi dei componenti elementari ottenne i seguenti risultati in due volte

	1.ª analisi	2.ª analisi
Carbonio	69.39	70.26
Idrogeno	5.66	5.56
Ossigeno e nitrogeno .	14.46	13.69
Ceneri	10.49	10.49
	100.00	100.00

Nota. Il ferro è allo stato di solfuro, per cui 100 parti di carbone forniscono 8.43 di cenere

5.55 di zolfo

13.98

(1) *Cenni geologici sull' Istria*. Cornalia e Chiozza. — 1852.

Dai risultati di detta analisi si deduce che principale scopo di sua utilizzazione sarebbe quello di profittarne quale combustibile, siccome infatti presentemente viene usato.

Il prezzo di questo carbone è alla bocca della galleria di italiane . . . . L. 30.—
ed il suo trasporto si effettua con carri a muli dalla miniera al porto del golfo d'Arsa, che secondo i prezzi locali importa per tonnellata italiane . . . L. 2.40

Il trasporto poi alle principali città di consumazione e porti si effettua per mare, ma per avere un dato della spesa si calcola il trasporto dal golfo di Arsa a Trieste principale luogo di consumazione, per cui secondo i dati locali si ha per tonnellata la spesa di italiane . . . . L. 4.50

Risulterebbe il costo complessivo di una tonnellata a Trieste. . . . . italiane L. 36.90

Lo smercio di questo combustibile viene fatto inoltre in tutti i porti dell' Istria, a Fiume, a Venezia, e nel litorale dalmato ed italiano, ed i principali suoi consumatori sono il Lloyd, e la marina da guerra austriaci.

f) Finalmente quali semplici traccie si potrebbero accennare varie altre località dell' Istria dove ricomparisce il calcare bituminoso a rudisti con indizii di carbone lignite, e fra questi la più notevole sarebbe presso Basovizza all'est della città di Trieste, dove se ne incontrano tre strati dei quali due non raggiungono lo spessore di m. 0.16 ed il terzo più grosso è potente di m. 0.53, se non che la loro esiguità e probabilmente piccola estensione orizzontale non ne permetterebbero l'escavo con sicuro vantaggio, oltre ad essere di magrissima qualità così degradata ed inferiore, che non potrebbe essere utilizzata che quale mediocre combustibile.

PARTE II.

Utilizzazione degli scisti bituminosi e combustibili fossili in relazione al loro scopo industriale.

Tre sono li scopi industriali ottenibili dall'uso delli scisti bituminosi e combustibili fossili in generale. Dessi vengono utilizzati o per avere potenza calorifica, o per la distillazione degli olj minerali, avendo inoltre i prodotti residui dalla distillazione stessa, oppure finalmente per la formazione del gas illuminante, ed ora si procederà ad esaminare sotto questo triplice rapporto industriale quale sia il piano possibile per l'attivazione delle miniere di ogni singola regione montanistica diretto esclusivamente al solo scopo dell' interesse economico, e pecuniario dell' impresa, indipendentemente cioè dalle lusinghe che potesse permettere una incerta speculazione, o l' esperimento scientifico.

Seguendo lo stesso ordine tenuto nell' esposizione della Parte I, si comincierà dalla

Regione montanistica di Piemonte e Lombardia.

Dall' esposta condizione degli scisti bituminosi e combustibili fossili esistenti nelle descritte cinque località di questa regione montanistica, in relazione cioè alle rispettive loro qualità, estensione e potenza, sembra potersi dedurre che tutti gli scisti bituminosi potrebbero per la loro qualità più o meno grassa corrispondere alla industria tanto per la distillazione degli olj, quanto per la formazione del gas luce, ma che per la loro estensione indeterminata

ed interrotta, nonchè per l'insufficiente ed irregolare loro potenza non si possano avere sicuri dati, che garantiscano l'esito vantaggioso dell'intrapresa, mentre che le ligniti di Cadibona, Bagnasco e Valgandino non potrebbero essere utilizzate che quali combustibili, siccome attualmente vengono usate, ed anche ciò limitatamente ad industrie speciali per la presenza delle molte piriti.

Potrebbero forse fare eccezione gli scisti di Perledo, e specialmente quelli di Besano, risultando ancora indecise le opinioni di valentissimi geologi lombardi, che dottamente versarono sull' utilità della loro escavazione, ma il dubbio esternato da sì rispettabili opinioni per sè solo basterebbe per non consigliare l'impiego degl' ingenti capitali che occorrerebbero ad un' impresa sempre azzardata, perchè appunto il dubbio non è certezza, mentre sopra questa soltanto può fidarsi una vantaggiosa speculazione. Sono già molte ed imprevedute le difficoltà, che si presentano nella pratica escavazione, e superabili dall'arte montanistica solo col sacrificio di gravi dispendii per non dovere almeno essere sicuri sulla sufficienza dell'estesa, e della potenza regolare e continua del minerale, e perciò sarebbe ivi opportuno di praticarne previamente e ripetutamente continui lavori di esplorazione, e scandagliarne nuovamente con trivelle di perforamento la potenza e qualità dello scisto. — Il freddo calcolo di una speculazione impresaria non bada che alle cifre, e fra i tentativi sperimentali non cura che l'utile lasciando alla scienza le studiate indagini di quei soli tesori scientifici che forse uscirebbero *da quei magazzini di luce*, come con felice espressione chiamolli il chiarissimo ab. Stoppani. — Sventuratamente peraltro nel caso di questi scisti bituminosi, oltre i dubbi scientifici abbiamo fatti che non sarebbero favorevoli all' idea della loro escavazio-

ne. Dessi furono altre volte esplorati ed estratti per averne i carburi d'idrogeno, ma tosto vennero abbandonati per essere più tardi riattivati allo stesso scopo della distillazione degli olj minerali, e quindi nuovamente sospesi, perchè l'impresa non dava che risultati passivi. Fra Campione e Rovio furono tentati e ritentati gli stessi lavori di escavo, e quantunque lo scisto presentasse ivi sufficiente spessore, tuttavolta furono abbandonati con infelice successo. Ma, ripetendo già l'esposizione fatta nella Parte I, ciò che rende vieppiù problematico l'esito dell'impresa industriale è l'originaria causa della loro formazione, che dipendendo dalla decomposizione delle sostanze organiche in generale, deve nel caso speciale essere attribuita alla decomposizione delle sostanze animali, almeno quale causa principale, e solo in via subordinata dalla decomposizione delle sostanze vegetabili.

I molti sauri e pesci che si rinvennero nel loro seno ne fanno evidente prova. Ora siccome già fu dimostrato nella Parte I non si ammette che quei cimiteri di una spenta fauna possano essere costantemente continui per forma e potenza, ma che, al contrario, siano qua e là sparsi eventualmente. — In qualunque modo non si potrà avere i dati sicuri per l'utilità del loro escavo senza ripetute e caute esplorazioni molto più numerose di quelle usate nelle miniere di ligniti bituminose dovute ai vastissimi e continuati letti delle antiche torbiere, le quali esistevano già bituminose per la propria decomposizione, e che vieppiù lo divennero secondo la maggiore o minore copia dei pesci e crostacei che ad esse rimasero commiste.

Per tutte le suesposte ragioni risulta superfluo rintracciare i dati economici di pratica applicazione allo scopo della loro massima utilizzazione, potendo servire di norma,

nel caso che le occorrenti esplorazioni riuscissero favorevoli all'impresa, i risultati sotto esposti per la regione montanistica del Veneto, che potrebbero essere di una generale applicazione col sostituirvi analogamente i dati locali.

Regione montanistica del Veneto e Trentino.

Dalla esposizione fatta nella Parte I delle condizioni in generale di questa regione, ed in particolare di ogni banco minerale non puossi ammettere dubbio sull'utilità dell'escavo degli scisti bituminosi, e combustibili fossili ivi descritti tanto pei rapporti montanistici, quanto per quelli che vieppiù interessano della loro estensione, continuità e potenza, cionnullameno mi tenterò ad evidente dimostrazione dell'asserto di offrirne i dati di pratica applicazione.

L' utilità della loro produzione dipenderà dallo speciale scopo di loro utilizzazione, e questo (dimostrata la sufficienza della loro estensione, continuità e potenza) dipenderà dalla loro intrinseca qualità naturale. — Le rispettive analisi chimiche ottenute più o meno frazionate sono tali peraltro da poterci indicare senza tema di errare la sicura via da tenersi per avere la più profittevole produzione; ma ciò non basta, conviene che i dati risultanti, per l' utile e sicuro esito dell' impresa, si riferiscano al prezzo dei carboni inglesi, che soli possono farci una temibile concorrenza, e perciò analizziamo il minerale in rapporto di tale confronto sotto il triplice scopo della sua utilizzazione, come viene indicato al principio di questa Parte.

Ora quale semplice *combustibile* il carbone lignite del Veneto potrebbe, ad onta delle poche piriti, benissimo sostenere la concorrenza del coak inglese, quantunque il potere calorifico del primo stia al secondo come 4342 a 6559,

che rappresentano mediamente la unità rispettiva di càloria, giacchè il prezzo medio del primo, come si vedrà in appresso, non supera l' importo delle italiane lire 21.50, mentre il secondo nelle provincie venete costa mediamente ital. lire 60. — e ciò tanto più pel litantrace di Cludinico in Carnia, miniera XI. Se non che l' infelice e languidissima condizione industriale, specialmente del Veneto, lascia invenduto anche il poco minerale che in oggi si estrae dalle miniere in attività, per cui torna inutile, in attesa di tempi migliori, di occuparsi ora sotto tale rapporto. — Nè maggiore vantaggio si ricaverebbe per utilizzare il minerale nella produzione del gas luce, dappoichè anzi sotto tale rapporto il lignite non potrebbe sostenere la concorrenza del litantrace inglese, che quantunque costi mediamente italiane lire 50.00, compreso il trasporto nelle rispettive città del Veneto, può essere nuovamente quivi rivenduto quale coak al suddetto prezzo di lire 60.—, dopo cioè la produzione del gas illuminante, che perciò non costa che la meschina differenza fra il calo del litantrace e l' aumento di prezzo quale coak, restando i residui prodotti a compenso spese di attivazione. Per quanto poco costi il nostro lignite e per quanto sia il suo potere illuminante, costerà sempre più del litantrace inglese, e soltanto nel caso che l' impresa del gas luce fosse assunta da società indigene potrebbe il maggior dispendio essere compensato in vista che spese ed utili restassero sempre fra noi.

Anche in tal caso farebbe eccezione il carbone fossile di Cludinico in Carnia, che pure sotto questo rapporto potrà sostenerne la concorrenza.

Dopo ciò non resta che il terzo ed ultimo scopo, quale è la produzione degli olj minerali, e sotto tale rapporto i nostri combustibili fossili possono sostenere con esube-

ranza qualsiasi concorrenza del litantrace inglese tanto pel prezzo medio, quanto per la loro qualità bituminosa senza pericolo che il prodotto resti invenduto per mancanza di smercio. — Sotto dunque questo solo rapporto noi ci proveremo di tracciare un piano di pratica applicazione, e di rinvenirne i dati generali che valgano a condurci in via approssimativa alla valutazione dell' utile sua produzione.

A questo fine crederei che dovessero essere poste in attività le miniere segnate coi N. II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, le quali tutte potrebbero alimentare due grandi stabilimenti principali, l' uno sulla vallata del Chiampo, e l' altro su quella dell' Agno aventi un terzo stabilimento succursale in Vicenza tanto per le ulteriori ridistillazioni, quanto per la prima e successiva distillazione relativamente a quelle miniere che sono prossime alla suddetta città. — La miniera I della valle del Progno d' Illasi nel Veronese, e la miniera XII di Borgo Valsugana del Trentino, attesa la riflessibile spesa di tradotta non potrebbero essere utilizzate che nelle rispettive località.

Le miniere II, III, IV, V e VI avrebbero tutte un comune sito centrale presso l' abitato del piccolo villaggio di Mussolin precisamente sulle rive del Chiampo, le cui acque servirebbero agli usi refrigeranti del primo stabilimento, che ivi perciò dovrebbe essere eretto. — Le miniere VII e VIII avrebbero presso l' abitato di Valdagno Capoluogo distrettuale il sito centrale medio dove potrebbe essere piantato il secondo stabilimento. — Le miniere IX e X alimenterebbero lo stabilimento succursale posto nel suburbio della città di Vicenza, il quale inoltre, secondo il caso, potrebbe prestarsi per le successive ed ultime ridistillazioni.

E qui si avverte che tale piano sarebbe quale dovrebbe essere teoricamente per la massima utilità di una sola e

Riporto 752.50

delle spese sostenute per uno stesso Stabilimento in Vicenza or ora posto in attività con N. 10 storte nell' importo di ital. L. 12000 in ragione di ciascuna storta, e siccome in ragione del maggiore numero di storte il costo unitario per ogni storta diminuisce pel minore dispendio nel fabbricato, così non si va lungi dal vero nel fissarne il prezzo in ragione di storta in ital. L. 10000, per cui lo stabilimento proposto, compreso ogni e qualunque accessorio, costerebbe complessivamente ital. L. 500,000, il cui interesse annuo del 5 per % risulterebbe in ital. L. 25,000 e giornaliero di circa 68.50

Risulta il passivo giornaliero di . . ital. L. 821.00

Ora dall' analisi chimica di ciascuno dei cinque combustibili rilevasi il medio prodotto del bitume liquido, compresa la paraffina in parti 18.20 per %, per cui le tonn. 35.00 darebbero colla prima distillazione di bitume liquido con paraffina chil. 6370, che, secondo i fatti esperimenti, si riducono alla metà colla seconda distillazione, cioè chil. 3185.00 di olj tra pesanti e leggeri, i quali rettificati danno solitamente il 60 per % in olj pesanti, ed il 40 per % in olj leggeri, ma che al non minore prezzo medio locale, ed odierno di ital. L. 0.90 al chil.° danno ital. L. 2866.50

Risulterebbe perciò l'utile giornaliero in ital. L. 2045.50

e nell' intero anno supposto di soli 300 giorni utili ed operosi l' ingente somma di . . . ital. L. 613,650. — (IX)

(IX) Vedi la Nota in fine.

colle quali si scorge non passerebbe il primo anno che sarebbe pagato il capitale d' impianto.

Colli chil. 3185.60 circa residuanti dalla seconda distillazione si avrebbero a vendere le acque ammoniacali, la paraffina, ed il carbone oltre il poco occorrente per lo stabilimento, li quali prodotti tutti compenserebbero esuberantemente le spese giornaliere di mantenimento.

Questi dati non peccano certo di esagerazione, giacchè fu calcolata una sola distillazione ad ogni 24 ore, mentre, come si usa negli altri stabilimenti in Francia e Germania, si attivano in tale tempo una distillazione e mezza, ed anche due, per cui si potrebbe ottenere risultati attivi maggiori di un terzo e di un doppio dei calcolati.

Tale piano semplicemente sbozzato a tagli grossolani presenta tuttavolta cifre positive così eloquenti da escludere ogni dubbio sull' utile riuscita di questa impresa industriale, della quale soltanto l'indicibile miseria, e prostrazione degli spiriti non permisero nel Veneto un più largo sviluppo, essendosi ancora ben lungi da quello che i nostri tesori minerali potrebbero permettere.

Regione montanistica dell' Istria.

Per le miniere dell' Istria si presenta preciso ed evidente il piano più profittevole della massima loro utilizzazione.

Il combustibile della miniera I (Pinguente), quantunque non se ne abbia potuto ottenere la chimica analisi, si ha peraltro ragione da giudicarlo molto bituminoso e senza piriti, siccome dalle attinte informazioni e nozioni stesse offerte dall' illustre prof. Cornalia, e perciò piuttostochè quale combustibile, si presterebbe più utilmente nella distillazione degli olj minerali o nella formazione del gas illuminante. La costruzione di un canale, che a mezzo del

fiume Quieto traducesse il minerale al posto di Cittanova e quindi ai litorali circostanti, diminuirebbe l'attuale e troppo gravosa spesa di suo trasporto, e faciliterebbe tanto più lo scopo della massima sua utilizzazione.

Parimenti l'ingente rendita che viene ritratta dalla miniera d'Albona quale combustibile, e come risulta dai dati esposti nella parte I stati assunti sul luogo non consiglierebbe alcun altro impiego fuori del presente, nè quel minerale potrebbe mai cessare dalla sua importanza o venir meno ricercato dagli usi e bisogni marittimi, pei quali in causa delle speciali sue topografiche condizioni, potrà essere sempre così opportunamente adoperato.

Data soluzione con ciò al tema tanto utilmente proposto dal r. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti di Milano con Programma di concorso nella solenne sua adunanza 7 agosto 1863, io mi chiamerei ben soddisfatto se il disadorno stile e le scarse nozioni non iscemassero quella indulgenza che vorrei meritare in vista della sola intenzione diretta a portare sull'altare della comune patria il mio povero obolo scientifico, che valesse debolmente a concorrere al maggiore incremento della nostra prosperità nazionale.

(IX) Dal febbrajo 1864, in cui fu pubblicata questa Memoria fino al giorno dell' attuale sua pubblicazione li due stabilimenti per la distillazione degli olj minerali eretti da circa due anni in Vicenza e Valdagno possono offrire dati più precisi e circonstanziati per modo d'avere più sicuro il criterio economico tanto sulla loro produzione, che sull'occorrente capitale d' impianto.

Le mille difficoltà insorte per la qualità degli scisti, li tentativi le mille volte frustrati collo spreco di inutili spese, e gli ingenti sacrifizii pecuniarii sostenuti per arrivare ad una produzione, che per qualità e valore possa sostenere con vantaggio la concorrenza, e perfezione dell' olio di petrolio americano attualmente in vendita, sono tutte cause, che resero difficile il compito dei preposti direttori tecnici, o della Presidenza delle rispettive due società.

L'utile scopo alle volte è tardo, ed a prezzo di costosi sacrificj specialmente per l'industria com'è questa totalmente nuova fra noi, per cui mai abbastanza è commendevole chi n'ebbe la generosa iniziativa, ed ora si spera che finalmente siasi ottenuta con utile risultato una produzione tale da soddisfare possibilmente tutte le condizioni industriali.

Resterebbe un solo desiderio, ed esso sarebbe che questo stabilimento industriale fosse attivato in proporzioni più vaste, senza che resti circoscritta alla sfera municipale l'affluenza dei capitali occorrenti, e dietro norme che dettate dallo spirito di associazione fossero più consone all'attuale esigenza dei tempi.

Il calcolo esposto in questa Memoria, e relativo alla produzione e spesa, si appoggia a dati preventivi di esperimento quali si poterono avere nel febbrajo 1864, e quantunque al corpo accademico del regio Istituto lombardo parve esagerato il calcolo della *produzione*, come dal Rapporto 7 agosto 1864, nondimeno i dati effettivi risultanti dalle odierne distillazioni in attualità della nostra lignite scistosa-bituminosa indicherebbero che il calcolo sovraesposto non si allontanava punto dal vero.

Ritenute le stesse condizioni ammesse in questa Memoria, che cioè lo stabilimento abbia 50 (cinquanta) storte della capacità ognuna di tonnellate 0.70, si avrà il consumo giornaliero di tonnellate 35, che sui dati sopra analizzati importano condotti allo stabilimento . . . . it. L. 752.50

In base alle somme effettivamente dispendiate nei due stabilimenti suddetti risulta più sicuro il criterio della spesa occorrente per l'erezione dello stabilimento supposto, per cui, in proporzione alle sue cinquanta storte, ne andrebbe di molto aumentata la spesa. Fatto calcolo perciò dell'importo di una caldaja a vapore della forza di sedici cavalli, e delle caldaje di prima e seconda distillazione, nonchè di tutti i tubi di condotta, di due motrici, degli occorrenti soprascaldatoj, refrigeranti, delle numerose casse di ferro, e compreso pure un torchio idraulico e macchina centrifuga per la confezione della paraffina da estrarsi dai prodotti secondi, non si va molto lungi dal vero calcolando la complessiva somma di un milione di lire ital., il cui interesse giornaliero, in ragione dell'annuo 5 per $^0/_0$, dà il passivo per giorno di . . . . . . » 137.—

Somma il giornaliero passivo in it. L. 889.50.

Ritenuto quindi il medio prodotto di bitume liquido ritraibile dai nostri minerali nella cifra sopracalcolata del 18.20 per $^0/_0$, che resta inalterata, si avranno come sopra dalle tonn. 35 per una prima distillazione in bitume liquido ed olj greggi chilogrammi 6370.—

Ora prese 1000 parti del bitume liquido suddetto si ottennero:

Alla temperatura di 120° — Acque ammoniacali 107.77, che sulli chilogrammi . .

Alla temperatura dovuta per le successive decomposizioni.
- Olio leggerissimo di scisto . . . 71.56, che colla depurazione si riducono 6
- Olio leggero, o lucelina, o fotogeno . . . . 295.09, . . simile . . . 2
- Olio pesante. . . 208.71, . . simile . . . 18

Risultano residuanti chilogrammi 287.83
che danno in paraffina. . . . . 17.27, che in proporzione dei c
ed in unto da carri . . . . 270.56, che sopra li suddetti c

Perdita. . . . . 29.04, che si aumentano di part razioni e che sopra li c

Sommano parti 1000.00 . . . .

e sull'intero anno supposto di soli giorni 300 utili ed operosi si avrebbe l'annuo i

I prezzi unitarj sono quelli della giornata ribassati di un 10 per %.

Dall' utile suddetto dovrebbe essere fatta dettrazione delle spese di mantenimento, cioè stipendj al direttore tecnico dello stabilimento, al direttore montanistico, ed ai custodi, nonchè delle mercedi giornaliere dei capi, sottocapi e semplici lavoranti del solo stabilimento di distillazione, giacchè la spesa di estrazione del minerale venne già sopra calcolata

. . . . danno chil. 686.49

...ra li chil. 6370.— » » 434.76, che ad it. L. 0.95 importano it. L. 410.17

...bile » » 1792.00, che a L. 0.95 » » 1702.40
... si han-
... olio so-
...parti . . 92.85, cioè » 591.48, che a » 0.80 » » 473.16
...a ungere
...chine . . 92.85, cioè » 591.48, che a » 0.50 » » 295.72

...sopra 6370.— . . danno » 110.00, » » 2.15 » » 236.50
— . . . . » 1723.47, » » 0.35 » » 603.21

...o suddetta depu-
— . . . . » » 443.58 Sommano . . » 3721.16

. . Totale kilogrammi 6370.00 come sopra.

...ta la spesa giornaliera sopra calcolata in . . . . Ital. L. 889.50

...rebbe l'utile giornaliero di . . . . » 2851.66
...somma di Italiane L. 849,498.—

nell'analisi del suo valore unitario compresa la condotta: — nè si andrebbe lungi dal vero se si calcolasse l'annua spesa necessaria a mantenere lo stabilimento in ital. L. 80.000 circa, comprese le spese di annua manutenzione ed assicurazioni, cioè il 10 per % circa, per cui ne risulterebbe tuttora l'ingentissima annua attività in ital. L. 764,549.— e che in due anni resterebbe coperto esuberantemente il capitale d'impianto.

Il segretario dottor Namias porge in nome suo e del m. e. Berti, le relazioni meteorologiche e mediche di agosto che si pubblicheranno nelle seguenti dispense.

Presentando poi le lezioni orali ch' egli ebbe a tenere nella scuola pratica di medicina di questo spedale, e che furono raccolte da uno de' suoi uditori, dichiara come, invase da questo morbo le terre a noi vicine, abbia avuto incarico dalla Direzione stessa dell' ospedale di dare un corso di lezioni sopra questo soggetto, e com' egli siasi mal volentieri piegato ad un tale còmpito, dovendo in tal circostanza farsi oppositore di due uomini distinti, e da lui altamente stimati, quali sono il Tommasi ed il Bufalini ; a quest' ultimo inoltre legato da vincoli speciali di affetto che devono unire il cuore del discepolo al suo maestro.

Nota com'egli abbia prima seguito nelle anzidette lezioni il metodo analitico per passare indi al sintetico. Dalla considerazione de' sintomi, dell' andamento e di tutti i fatti spettanti al morbo asiatico statuì alcuni principii che lo riguardano. A dare poi la riprova della giustezza di essi, mostrò in qual guisa i principii condurrebbero a prevedere ciò che l' esperienza ha mostrato relativamente al còlera, sì a'suoi sintomi e sì alla cura trovata più efficace a combatterlo. Perchè quantunque non si conoscano mezzi valevoli a scomporre il principio morbifico, l'arte opponesi utilmente agli effetti che questo produce e soc-

corre ai provvedimenti naturali tendenti a distruggerlo e scacciarlo dal corpo.

Accenna come siasi principalmente fermato a confutare la dottrina che il còlera possa nascere in ogni luogo, sia per una costituzione epidemica dissolutiva, oppure per un principio miasmatico, avendo stabilita la distinzione che dee farsi tra *miasma* e *contagio*. Il principio morbifico, nelle malattie miasmatiche finisce negli individui stessi che lo hanno assorbito, tutto al più nella persona successiva cui per caso passasse intatto, non si moltiplica, mentre si riproduce e si moltiplica il contagio. La differenza sta adunque nella moltiplicazione e non moltiplicazione della materia morbosa.

I nostri padri stabilirono la natura attaccaticcia di date malattie, appoggiati all'esperienza ch'esse si propagavano per la comunicazione degli uomini, e decretarono le più savie leggi per sottrarsi a sì spaventevoli invasioni. In questo anno invece i medici, questionando sulle dottrine di *miasma* e di *contagio*, originarono tale una confusione intorno al concetto delle malattie contagiose, che lasciarono frattanto penetrare il còlera in Ancona.

Al primo annunzio di tale sciagura il nostro magistrato municipale non mancò di mettere in opera tutte quelle disposizioni che meglio valessero a guarentirci dal disastro e, nominata una giunta, vi aggregò due medici, membri di questo Istituto, il Berti e il Namias. I mezzi più energici d'isolamento e disinfezione, suggeriti attualmente dalla chimica, ven-

nero posti in pratica. E quanto essi valgano, oltre ai parecchi altri esempii, ce lo dimostrarono le stesse nostre provincie. Preservate queste fortunatamente dal morbo fatale, non ne vedemmo colpito con due casi che il solo Polesine presso al Po, dopochè la malattia erasi manifestata nella vicina Ferrara, e al Ponte Lagoscuro rasente il Po stesso. Segregate debitamente quelle due famiglie, che trovansi a grande distanza l'una dall'altra, dalla prole passò bensì in ambedue il morbo nel padre; ma, disinfettate le abitazioni e bruciate le masserizie, fu impedito al morbo di propagarsi al di fuori.

Trovò difficoltà l'effettuazione di pratiche parecchie, non per colpa de'magistrati, ma pei discordi pareri che si agitarono tra i medici presenti e passati.

Avvenne che richiesto dalla nostra giunta il Governo centrale di sanità marittima di mettere in atto alcuni straordinarii provvedimenti che per lo addietro non furono mai attuati, esso rispose di non potervi accondiscendere trattandosi di disposizioni che non furono sancite neppure dal Congresso internazionale europeo tenutosi in addietro sopra tale proposito ; si congreghino, soggiunse quel magistrato, i medici, facciano le loro proposizioni, e queste potranno presentarsi alla discussione di altro congresso internazionale, quando sia per raccogliersi.

I dottori Berti e Namias, assecondando in ciò la stessa proposta fatta dal signor protomedico consigliere Spongia, sarebbero disposti ad intrapren-

dere una serie di studii sopra questo argomento, per sottoporli appresso a questo Istituto ed averne il suo giudizio.

Il Namias chiede adunque all' Istituto medesimo se creda che tali studii abbiano a farsi soltanto da lui e dal Berti, o se altri vi si dovessero aggregare.

Dopo alcune discussioni il presidente chiama l'Istituto a votare *se trovi opportuni tali studii*, e *se questi unitamente al rapporto da assoggettarsi al giudizio dell' Istituto medesimo sien fatti dai due soli membri ch'ebbero già finora ad occuparsi di un tale argomento.*

L' ultima proposta è accettata dall' Istituto.

Si legge la memoria quinta sulla scienza politica in Italia del m. e. Cavalli. In questa ricorda Giovanni Poggio che pubblicò lo scritto *De officio principis* indirizzato a Giulio II appena allora eletto Papa. Passa poi a Raffaello Maffei che trattò *De principe et de officio ducis* nel libro XXX della sua opera enciclopedica *Commentariorum urbanorum*; e dopo questi viene a parlare di quel famoso uomo, che fu Girolamo Savonarola, del quale descritta la vita e le vicissitudini nota tra' sui scritti il trattato circa il *Reggimento e governo della città di Firenze*. Dal Savonarola passa a discorrere del suo contemporaneo Filippo Beroaldo e di un suo scritto *De optimo statu*.

Si statuiscono i seguenti giorni pelle adunanze dell' anno 1865-66.

PROSPETTO

dei giorni in cui si terranno le adunanze ordinarie nèll'anno 1864-65.

Novembre	Decembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
26	21	28	24	18	15	27	24	22	19
27	22	29	25	19	16	28	25	23	20

Essendo stati eletti soci di questo Istituto i sig. prof. Luigi Cremona, Annibale de Gasparis, Angelo Genocchi, Salvatore Tommasi, Girolamo Boccardo, Francesco Bonaini, Gius. Fiorelli, Raffaele Lambruschini, Roberto Bunsen, Michele Chasles, C. Ehrenberg, W. Hamilton, P. A. Hansen, U. G. G. Leverrier, E. M. Edwards, G. F. C. Montagne, R. Owen, A. A. Velpeau, M. Chevallier, C. Mittermayer, T. Mommsen, L. Ranke, si leggono dal presidente i ringraziamenti della massima parte di essi indirizzati a questo Istituto.

Elenco dei libri e giornali presentati in dono all' i. r. Istituto veneto dopo le adunanze di agosto e sino all' ottobre 1865 inclusivamente.

Atti dell' Ateneo Veneto. — Serie 2.ª, vol. II, puntata 3.ª Venezia, settembre 1865.

Giornale veneto di scienze mediche. — Venezia, luglio-ottobre, 1865.

Il Raccoglitore, giornale della Società d' incoraggiamento di Padova. — Serie II, anno II, n. 21-24. — Anno III, n. 1-2. — 1865.

Giornale agrario industriale veronese. — N.° 4-10. — Verona, 1865.

Atti dell' i. r. Ginnasio liceale di Udine. — 1861-1865.

Bullettino dell' associazione agraria friulana. — N.° 15-21. — Udine, 1865.

Programma del Ginnasio liceale nel Seminario vescovile di Feltre, per l' anno scolastico 1865.

Memorie del r. Istituto lombardo di scienze e lettere.

Classe di lettere e scienze morali e politiche. — Vol. X, 1.° della serie 3.ª, fascicolo II. — Milano, 1865.

Classe di scienze matematiche e naturali. — Vol. X, 1.° della serie 3.ª, fascicolo II. — Milano, 1865.

Rendiconto dello stesso Istituto lombardo.

Classe di lettere e scienze morali. — Vol. II, fasc. 7. — Milano, 1865.

Classe di scienze matematiche e naturali. — Vol. II, fasc. 6, 7, 8. — Milano, 1865.

Solenni adunanze del medesimo Istituto. — Adunanza del 7 agosto 1865.

Atti dell' Accademia fisio-medico-statistica di Milano. — Anno accademico 1865.

Il Politecnico. — Fasc. 110-112. — Milano, agosto-ottobre 1865.

Giornale dell' ingegnere, architetto ed agronomo. — N.° 8, 9, 10. — Milano, 1865.

Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. — Vol. LIII, n. 15-21. — 1865.

Atti della Società Ligure di storia patria. — Vol. II, p. 2, disp. 2-3. — Genova, 1863-64. — Vol. III, fasc. 1-2. — Genova, 1865.

L' Educatore israelita. — Punt. 8-11 — Vercelli, 1865.

Giornale agrario toscano. — Nuova serie, n. 46. — Firenze, disp. 2.ª del 1865.

Giornale della bibliografia italiana. — N.° 8, 9, 10, — Firenze, 1865.

Annali di matematica etc., del prof. Tortolini di Roma. — Tom. VI, n.° 6. — 1864.

La Civiltà Cattolica. — Roma, 1865. — Quad. 365-375.

La Corrispondenza scientifica, di Roma. — Vol. II, n. 21-25. — 1865.

Bullettino nautico e geografico. — Appendice alla suddetta Corrispondenza. — Vol. III, ottobre, 1865, n. 7.

Memorie della Società medico-chirurgica di Bologna. — Vol. 6, fasc. 3 — 1865.

Memorie dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. — Serie II, tom. IV, fasc. 2-3, 1865; e tom. V, fasc. 1.°, 1865.

Rendiconto delle sessioni della suddetta Accademia. — Anno accademico 1864-65.

Bullettino delle scienze mediche della Società medico-chirurgica di Bologna. — Agosto, settembre ed ottobre 1865.

Giornale d'agricoltura, industria e commercio del regno d'Italia. — N. 13-20. — Bologna, 1865.

Rendiconto della R. Società di Napoli.

Classe di scienze fisiche e matematiche. — Quad. di luglio, agosto e settembre 1865.

Il Picentino, giornale d'agricoltura di Salerno. — Agosto, settembre ed ottobre 1865.

Giornale di scienze naturali ed economiche, pubblicato per cura del consiglio di perfezionamento, annesso al R. Istituto tecnico di Palermo. — Vol. I, fasc. I, 1865.

Anno clinico 1863-64 (dal 1.° maggio del 1863 al 30 aprile 1864) del dott. G. Namias, fattovi precedere il breve discorso che il dott. Namias tenne ai suoi uditori il dì che ripigliò gli esercizj clinici al cominciare del secondo anno dell'insegnamento nello spedale di Venezia, raccolto pel dott. Candido Trevisanato.—Venezia, 1865.

Letture dell'Accademia degli Anistamici di Belluno nel sesto centenario di Dante. — Venezia, 1865.

Della certezza nella medicina moderna, discorso del dott. M. R. Levi. — Venezia, 1865.

La medicina del pauperismo, di Antonio De Petris. — Venezia, 1865.

La famiglia Bigaglia e i principali suoi rami. — Studio storico dell'Ab. Vincenzo Zanetti. — Venezia, 1865.

Discorso del dott. Gabriele Fantoni per un congresso di donne. — Venezia, 1865.

Il serraglio del gransignore, descritto da Ottaviano Bon, Bailo veneto a Costantinopoli nell'anno 1608 (stamp. dal sig. Guglielmo Berchet). — Venezia, 1865.

I principii del secolo XVI secondo le relazioni degli ambasciatori veneti, discorso del sig. Carlo Molon. — Venezia, 1865.

Mirano. — Memoria storica del cav. Teodoro Toderini. — Venezia, 1865.

Il veltro ed il messo di Dio vaticinato da Dante Alighieri, del dott. Luigi Maini. — Venezia, 1865.

Inno detto Canone di S. Giovanni Damasceno in onore di S. Pietro Apostolo scoperto in antico codice dall' eminentissimo cardinale Angelo Mai, ed ora tradotto in italiano dalla edizione greca fattane dallo stesso eminentissimo cardinale. — Venezia, 1865.

Rapporto della Congregazione di Carità in Venezia sull' andamento dei pii Istituti in essa concentrati, durante l' anno 1864, *primo della sua fondazione.* — Venezia, 1865.

Osservazioni sulle felci fossili dell' Oolite, ed enumerazione delle specie finora rinvenute nei varj piani di quella formazione, del bar. A. De Zigno. — Padova, 1865.

Due novelle (L' orco e *L' iride)* di Francesco Caffi. — Padova, 1865.

Per le nozze Vigna-Mezzan, sciolti di Jacopo Cabianca. — Vicenza, 1865.

Sul terreno alluviale antico della provincia di Verona, sulle colline alluviali che sorgono intorno al lago di Garda e sulla formazione di questo lago, osservazioni di Antonio Manganotti. — Verona, 1865.

N.° 61 fra libri ed opuscoli del bibliotecario comunale di Verona sacerdote D. Cesare Cavattoni, accompagnati in dono all' Istituto col seguente elenco compilato dal donatore.

1. *Memorie intorno alla vita, agli scritti ed al culto di S. Zenone, che fu ottavo Vescovo di Verona.* S' aggiunge la descrizione della sua basilica. — Verona, 1839, 1 vol. di XVI e 280 pagine in 8.° con tavola.

2. *Cenni intorno alla vita ed al venerando corpo di S. Zenone ottavo Vescovo di Verona.* — Verona, 1839, 1 fascicolo di 16 pag. in 8.°
3. *I Sermoni del padre della Chiesa S. Zenone VIII Vescovo di Verona,* resi volgari dal Bibliotecario Cavattoni. — C. P. Verona 1840, 1 vol. di XXII e 264 pag. in 8.°
4. *Dell' anello nuziale,* dissertazione scritta dal Bibliotecario C. Cavattoni Pr. per le nozze Artini-Tambara. — Verona, 1841, 1 fasc. di 31 pag. in 8.°
5. *In memoria ed onore di Giulia Marchesa Fumanelli,* elogio. — Verona, 1842, fogl. vol.
6. *Osservazioni sopra l' operetta intitolata: Ritratto di Dante Allighieri,* scoperta nuovamente in Verona e illustrata per cura del Sacerdote Professore Sauro. — Verona, 1843, fasc. di 52 pag. in 8.°
7. *Vita di S. Nicola da Tolentino,* scritta e pubblicata per l'estraordinaria solennità che in S. Eufemia di Verona si celebra l' anno 1845. — Verona, 1 vol. di 94 pag. in 12.°
8. *Vita abbreviatissima del venerabile Cesare De Bus,* fondatore della Congregazione della Dottrina Cristiana. — Verona 1841, 1 vol. di VII e 59 pag. in 16.°
9. *In memoria ed onore di Antonio Stappa, che de' suoi libri ha fatto erede la patria,* elogio. — Verona, 1848, un opusc. di 11 pag. in 16.°
10. *Vita di S. Gualfardo protettore de' Sellai e de' Tappezieri.* — Verona, 1849, un opusc. di 11 pag. in 16.°
11. *Nel dì trigesimo dalla morte dell' illustre donna Orsola Terzi De Scolari,* il Sac. Cesare Cavattoni veronese dà questi cenni della sua benefattrice ad alleviamento di dolore, a pubblica testimonianza di gratitudine. — Verona, 1849, fasc. di 11 pag. in 8.°
12. *A memoria del Co: Carlo Cossali,* elogio. — Verona, 1849, 1 fasc. in 8.°
13. *Il Santissimo Natale di G. C.,* ragionamento inedito del P. Antonio Cesari pubblicato a letizia che l' ottimo Chierico Cesare Ferrari sia fatto sacerdote. — Verona, 1850, fasc. di 6 e 27 pagine in 8.°

14. *Dello Stato della Chiesa Veronese nel 1601*, relazione inedita del vescovo Alberto Valerio, pubblicata col volgarizzamento e l' illustrazione nel giorno XIX marzo del MDCCCL in cui il Reverendo Sacerdote Cesare Ferrari celebra la sua prima messa. — Verona, 1850, un fasc. di 6 e 41 pag. in 8.°
15. *Lettera del Sacerdote Cesare Cavattoni all' illustre e chiarissimo Sig. Conte Bonifazio Fregoso*, nella quale s' annunzia e cercasi dichiarare un' iscrizione geminata, ora discoperta in Verona. — Verona, 1850, 1 fasc. di 29 pag. in 8.°
16. *Il tempo*, ragionamento inedito del P. Antonio Cesari pubblicato nel dì della prima messa del Sac. Gaetano Trezza. — Verona, 1850, fasc. di 2 e 16 pag. in 8.°
17. *Orazione deprecativa del Sac. Cesare Cavattoni al savissimo Municipio Veronese perchè dal tempio del nuovo cimitero sia tolta la iscrizione : Piis Lacrimis.* — Verona, 1850, 1 fasc. di 18 pag. in 8.°
18. *Ragioni ed autorità che il Sac. Cesare Cavattoni aggiunge alla sua orazione pubblicata in Verona a' 11 agosto di questo anno.* — Venezia, 1850, un fasc. di 20 pag. in 8.°
19. *Sia in memoria di Carlotta De Lutti*, che fu moglie di Giuseppe Berretta il podestà, morta d' anni LIII il XX di giugno MDCCCLI, elogio. — Verona, 1851, fogl. vol.
20. *Dell' origine ed ampliezza di Verona*, volgarizzamento fatto nel MDXLVI da Gabriele Saraina sopra l' opera latina di Torello suo zio, e nelle nozze de' nobilissimi signori il Co : Antonio Portalqui e la Marchesa Maria Di Canossa la prima volta pubblicata dal Sac. Cesare Cavattoni Biblioteeario Municipale. — Verona, 1851 un fasc. di 6 e 80 pag. in fogl.
21. *Due memorie intorno l' antica stampa veronese*, scritte e recitate dal Sac. Cesare Cavattoni Biliotecario Municipale e socio corrispondente dell' accademia di agricoltura, arti e commercio, la quale si piacque inserirla ne' suoi *Atti*. — Verona, 1853, un fasc. di 44 pag. in 8.°
22. *Della fontana di Piazza*, descrizione tolta da un manoscritto municipale del secolo XVII e pubblicata nelle nozze Storan-Spinetti. — Verona, 1851 un fasc. di 6 e 48 pag. in 8.°

23. *Chi abbia maggiormente peccato Adamo, od Eva*, dialogo di Isotta Nogarola pubblicato col suo volgarizzamento nelle nozze dei nobili signori Marchesi Spinetta Malaspina e Marianna Fumanelli. — Verona, 1851, un fasc. di 6 e 59 pag. in 8.°
24. *Intorno la regolazione del Brenta*, parere del Cav. Antonmaria Lorgna, pubblicato nel dì, in cui l'approvatissimo giovane Cesare Benciolini è laureato in matematica dall'Università di Padova. — Verona, 1852, un fasc. di 12 pag. in 8.°
25. *Nuovo volgarizzamento della lettera di S. Girolamo a Leta intorno l' educazione della figliuola di lei*, pubblicato nelle nozze dei signori Marchesi Luigi Sagramoso e Angela da Lisca. — Verona, 1853, un fasc. di 4 e 26 carte in 8.°
26. *Del perchè la porta orientale di Verona si chiami Del-Vescovo, e d' altre notizie spettanti alla stessa parte*, dissertazione del Sac. Cesare Cavattoni Bibliotecario Municipale, pubblicata nel dì in cui l' illustrissimo e reverendissimo Mons. Benedetto Riccabona entra solennemente a questo Vescovato. — Verona, 1854, un fasc. di 22 pag. in 8.°
27. *Due ragionamenti del P. Antonio Cesari*, la prima volta pubblicati dal Sac. Cesare Cavattoni nel solenne ingresso che l' illustrissimo e reverendissimo Monsignor Benedetto Riccabona fa alla cattedrale di Verona. — Verona, 1854, un fasc. di 4 e 24 pag. in 8.°
28. *Del rispetto tra conjugi*, ragionamento del Sac. Cesare Cavattoni pubblicato nelle nozze dell' illustre sig. Girolamo Schiavoni colla signora Lucia Giuseppina Bertoldi. — Verona, 1854, un fasc. di 15 pag. in 8.°
29. *Alcuni passi intorno al matrimonio*, tolti dalle opere de' Santi padri e dottori Ambrogio, Girolamo, Agostino e Gregorio Magno. Volgarizzamento del Sac. Cesare Cavattoni pubblicato nelle nozze dell' illustre sig. Girolamo Schiavoni colla signora Lucia Giuseppina Bertoldi. — Verona, 1854, un fasc. di 6 e 30 pagine in 8.°
30. *In memoria ed onore dell' Arciprete Domenico Pompei, che morì d' anni LXXV agli XI gennajo MDCCCLV.* — Verona, 1855, un opusc. di 8 pag. in 8.°

vattoni Bibliotecario comunale. — Verona, 1862, un fasc. di 8 e 51 pag. in 4.°

49. *Lettere del Cardinale Agostino Valerio Vescovo di Verona ai Dogi di Venezia*, le quali escono alla luce nel dì in che al medesimo vescovato entra solennemente l'illustrissimo e reverendissimo monsignor Luigi Marchese di Canossa. — Verona, 1862, un fasc. di 8 e 13 pag. in 4.° con ritratto del Cardinale Valerio (l'introduzione e gli argomenti premessi alle lettere sono scritti dal Cavattoni).

50. *Lettere scelte dal celeberrimo mons. Lodovico Canossa Vescovo di Tricarico e di Bajeux*, che si pubblicano nel dì del solenne ingresso dell'illustrissimo e reverendissimo monsignore Luigi dei Marchesi di Canossa al vescovato di Verona sua patria. — Verona, 1862, un fasc. di 63 pag. in 4.° col ritratto del Vescovo Bajeux (la maggior parte della prefazione e gli argomenti premessi alle lettere sono del Cavattoni).

51. *Lettere e poesie di Gio: Batt. Pizzi Sac. veronese*, pubblicate nel dì del solenne ingresso del reverendissimo ed illustrissimo monsignor Luigi de'Marchesi di Canossa al Vescovato di Verona. — Verona, 1862, un fasc. di XXIV e 56 pag. in 8.° (le memorie premesse alle lettere e le note sono scritte dal Cavattoni).

52. *Descrizione del solenne ingresso che monsignor Pietro Lippomano fece al vescovato di Verona li XXVI ottobre MDXLIV*, da un manoscritto, copiata, sincrono della Biblioteca comunale. — Verona, 1862 un opusc. di 19 pag. in 8.°

53. *Lettera latina di Pier Francesco Zini a' rev. Canonici dell'amplissimo capitolo*, la quale esce a luce nel dì in cui l'illustrissimo e reverendissimo signor Luigi Marchese di Canossa Vescovo di Verona fa la prima visita al collegio de' suoi diletti Accoliti. — Verona, 1862, un opusc. di 8 pag. in 4.° (Il Cavattoni vi scrisse la prefazione).

54. *Poesie latine di Gio: Batt. Toblini Arciprete di Cavajone*, rimaste inedite infino al giorno del solenne ingresso di monsignor illustrissimo e reverendissimo Luigi Marchese di Canossa al vescovato di Verona. — Verona, 1862, un fasc. di 26 pag. in 8.°

55. *Ricordazione della vita e delle opere di Luigi Trezza ingegne-*

re ed architetto municipale di Verona, che per festeggiare le nozze Bertoldi-Zoppi scrisse e pubblica il Sac. Cesare Cavattoni. — Verona, 1862, un fasc. di 27 pag. in 8.°

56. *Lezione del chiarissimo Maestro e Prefetto Luigi Girolamo Trevisani sopra l' epistola della domenica di Quinquagesima*, che viene a luce nelle nozze de' benavventurati sposi Antonio Bertoldi ed Anna Zoppi. — Verona, 1862, un opusc. di 16 pagine in 8.°

57. *Lezione del nominatissimo Maestro e Prefetto Luigi Girolamo Trevisani sopra l' epistola della domenica terza d' avvento*, che si pubblica per le festose nozze dei benaugurati sposi Antonio Bertoli ed Anna Zoppi. — Verona, 1862, un opusc. di 14 pagine in 8.°

58. *Epitalamio di Ubertino chierico crescentinate*, che nelle nozze degli ammirabili giovani Antonio Bertoldi ed Anna Zoppi mette a luce il Sac. Cesare Cavattoni. — Verona, 1862, un opusc. di 16 pag. in 8°.

59. *La quistione de' Guardinfanti destasi a Verona nel luglio del 1773, e l' anno dopo sentenziata a Venezia*, racconto scritto e pubblicato per le nozze Bertoldi-Zoppi. — Verona, 1862, un opusc. di 15 pag. in 8.°

60. *Dell' umiltà*, ragionamento del P. Antonio Cesari che si pubblica nel solenne ingresso del chiarissimo sig. dott. e M. R. Arciprete don Giuseppe Poggiani alla cura parrocchiale di San Paolo di Campo Marzo. — Verona, XXV dicembre 1862, un opuscolo di 20 pag. in 8.°

61. *Notizie spettanti la città di Vicenza*, che, tratte da un manoscritto della comunale di Verona, vengono a luce per le illustri nozze Valle Bagolini. — Verona, 1863, un opusc. di 33 pag. in 8.°

Sulla invenzione della stampa, dissertazione dell' Ab. Antonio Zanghellini. — Feltre, 1865.

Sui miglioramenti agricoli nel tenimento del sig. Antonio Gobbati in Rovigo, relazione del sig. D. Rizzi. — Rovigo, 1865.

Albo Dantesco veronese. — Milano, 1865 (dono del signo Antonio Zenoni).

Cenni storici e statistici sul cholera morbus in Lombardi pel 1855, del dott. cav. Giuseppe Ferrario. — Milan 1856.

Istruzione storica al popolo per difendersi dal pestilenzial cholera asiatico, dello stesso. — Milano, 1865.

Analisi bibliografica di un libro intitolato : La medicina storia e dottrine, di C. Daremberg, del prof. Alfons Corradi. — Milano, 1865.

Lettera della signora Catterina Scarpellini al prof. Quetelet sulle stelle cadenti. — Roma, 1865.

Arringhe officiose dell' avvocato Giambattista Dattino. — Napoli, 1863.

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nell' adunanza del 9 novembre 1865 comunicati da quel Corpo scientifico.

Gianelli. — Il secondo Congresso sanitario, internazional ed il regno d' Italia.

Scarabelli. — Dell' importanza del Commento di Jacopo della Lana alla Commedia di Dante Alighieri.

Dell'Acqua sacerdote.—Sull'abitazione di Giuseppe Parini

SOCIETA' MEDICO-CHIRURGICA DI BOLOGNA

PROGRAMMA DI CONCORSO AL PREMIO GAJANI
per l' anno 1866.

L' egregio dott. Vincenzo Gajani ravennate, medico pratico assai riputato in questa città, morto nell'anno 1848, lasciò con testamento la sua casa a questa Società, affinchè coi redditi che ne vengono dopo cessato un personale usofrutto da lui istituito, fossero dati i medicinali ai poveri che si presentano alle nostre consultazioni, e si distribuisse un premio biennale di *Scudi cento romani*, pari a lire 532, per concorso all' autore di quella memoria che meglio delle altre completamente risponda ad un tema proposto da questa Accademia. Ora gli eventi avendo portato l' attuazione della volontà del testatore, la Società ne apre il primo concorso per chiunque col seguente tema:

Stabilire specialmente all' appoggio dell' osservazione se l' innesto vaccinico sia o no capace di trasmettere la sifilide.

CONDIZIONI.

Le memorie concorrenti al premio saranno in lingua italiana, latina o francese.

Saranno anonime, contrassegnate da un' epigrafe e accompagnate da una scheda sigillata su cui sia ripetuta la stessa epigrafe e che contenga il nome, cognome e patria dell' autore; il quale non si farà conoscere nel contesto del lavoro, nè in qualsiasi altro modo.

Le memorie concorrenti non saranno state pubblicate o presentate ad altra Accademia, dovranno pervenire alla segreteria della Società entro l' anno 1866 franche da qualunque spesa.

Il premio sarà accordato a quella dissertazione che meglio delle altre avrà completamente risposto al tema proposto in tutte le sue parti. Il premio potrà essere diviso se sianvene più di una di egual merito.

Sarà data la lode a quelle memorie che non avendo i requisiti per conseguire il premio, saranno però state giudicate di molto merito e degne d' essere stampate.

Le memorie premiate e lodate verranno in luce nelle *Memorie della Società* unitamente al giudizio dato dall'Accademia : e gli autori ne avranno 50 copie a parte in dono, le altre memorie rimarranno pur sempre in archivio.

Le schede delle memorie premiate o lodate saranno aperte in piena seduta ; quelle spettanti alle altre verranno subito abbruciate.

Bologna, il 31 maggio 1865.

Il Presidente
FRANCESCO RIZZOLI

Il Segretario
GIOVANNI BRUGNOLI

SOCIETA' MEDICO-CHIRURGICA DI BOLOGNA

PROGRAMMA DI CONCORSO AL PREMIO SGARZI

di italiane lire mille per l' anno 1867.

La Società medico-chirurgica di Bologna nella sessione 29 maggio p. s. riapriva il concorso ad un premio Sgarzi riproponendo il tema dell' ultimo concorso, ma assai più limitato, e modificato come segue:

Esporre ed apprezzare la parte che spetta agli italiani nell' avanzamento della scienza ed arte chirurgica dal principio del secolo XIX fino al presente.

Le condizioni sono le stesse del programma precedente.

Bologna, il 31 maggio 1865.

Il Presidente
FRANCESCO RIZZOLI

Il Segretario
GIOVANNI BRUGNOLI

E

EARUM

PETALARUM

. ER,

Eques Ordinis Regii Borussici Aquilae
us et in litteris plurium societatum

II. *Tabula specierum nostrae aetatis,* ‹

Subdivisio	...ica ...lis ...i	Species fossiles homologae	Periodi cretaceae et			
			Unter-Quader	Ober-Eocäna	Unter-Meiocäna	E...

1) Species homol...

Subdivisio		Species	Unter-Quader	Ober-Eocäna	Unter-Meiocäna	
I. Aperispermiæ	Aq... c...	*Potamogeton* geniculatus *Heer.*	. . .	. . .	. . .	
II.	Sp... ci...	*Sparganium* valdense *id.*	. . .	. . .	. . .	
»	Gl... c...	*Arundo* (Donax) Goepperti *Com. Münster sp.*	1	1	1	
Perispermiae	Ho... bla...	*Juncus* articularius *Heer.*	. . .	. . .	. . .	

2) Species homol...

Subdivisio		Species	Unter-Quader	Ober-Eocäna	Unter-Meiocäna	
II. Perispermiae	Sp... ci...	*Sabal* haeringiana *Unger sp.*	. . .	. . .	. . .	
	Ho... bla...	*Smilax* sagittifera *Heer.*	. . .	. . .	. . .	
		. . . .	1	1	1	

…AE AETATIS, QUAE HUC PERTINENT *A* PATRIA

Subd…	Europa, Asia, America bor.	Europa, Asia, America	Eur., Asia, Amer. bor., Australia	Eur., Asia, Amer. austr., Australia	Europa, America	Eur., Amer. bor. et austr., Australia	Africa	Asia	Asia, Australia	America borealis	America australis	Americae bor. etiam austr. species	Mare medit. et maria trop.	Mare Antillarum	Sinus arabicus
	5	1	1	. .	1	1	. .	3	2	. .	. .	1	1	1	1
II. Perisp…	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .
Ic…	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .	. .
Ic…	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	. .	. .	. .	1	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
Id. .	. .	1	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
	5	2	1	1	2	1	1	4	2	1	11	1	1	1	

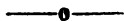
B Genus et species	UXTA COMMEMORATIS COMPARANTUR — terrae, quibus se inveniunt — Molassica				
	t	Meioc.	Meioc. et Pleioc.	Pleioc. .	Terrae
		13	..	..	
Sabal umbraculifera . . .		..	..	..	Francogallia.
.		..	..	..	Francog., Helvetia, Hassia, Tirolis, Italia.
		..	..	..	Helvetia, Croatia.
		..	..	..	Italia.
Adansonii		O.	..	..	Helvetia.
Latania borbonica. . .		U.	..	..	Bohemia, Dalmatia, Borussia rheuana.
		et M.	..	..	Croatia, Carniolia.
Manicaria saccifera . .		U.	..	..	Helvetia.
Leonoma acaulis . . .		M.	..	..	Helvetia.
Attalea Humboldt gen.		U.	..	..	Helvetia, Stiria, Italia.
		et M.	..	..	Helvetia, Carniolia.
Phoenix Berteri . . .		U.	..	..	Italia.
...ptrocalyx spicatus .		..	..	Pl.	Fava.
...gus filaris		..	..	it.	ibidem.
...maenorops Dracos. .		..	..	it.	ibidem.
...lielma speciosa. . .		..	..	..	Regnum Saxonia, Bavaria.
...ecies		..	..	..	Regnum Saxonia.
		..	..	..	Westphalia borussica; Regnum Saxonia; Bohemia.
...trocarium Airi Favari					
		..	..	..	Anglia, Bohemia.
...yza? sativa		U.	..	..	Helvetia.
		et O.	..	..	Baden.
...icum capillare. . .		O.	..	..	Baden.
...agmites communis .		..	U.	..	Helvetia, Bavaria.
			et M.	..	Helvetia, Francofurtum ad Mönum, Austria, Transylvania, Italia.
			et O.		
			Mei.	..	Helvetia, Baden, Bavaria, Stiria, Hungaria, Italia.
			et *Plei.*	..	Italia.
...aris arundinaceus .		U.	..	..	Hassia, Italia.
		et O.	..	..	Helvetia, Baden, Italia.
...icum repens . . .		O.	..	..	Helvetia, Baden.
Latus . .		23	1	1	

Subdivisis.	.ETATIS, QUAE HUC PERTINENT A PATRIA											...IST...
	...rica	Eur., Asia, Amer. bor., Australia	Eur., Asia, Amer. austr., Australia	Europa, America	Eur., Amer. bor. et austr., Australia	Africa	Asia	Asia, Australia	America borealis	America australis	Americae bor. etiam austr. species	Mare medit. et maria trop.	...rrae. ...lolas Me...
	2	1	1	2	1	1	4	2	1	11	1	1	
II. Perispermi	.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	
Id.	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	
Id.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	
	6	1	1	4	1	1	6	2	1	15	1	1	1

B Genus et species	…uxta commemoratis comparantur			
	…errae, quibus se inveniunt			
	…Iolassica			Terrae
	Meioc.	Meioc. et Pleioc.	Pleioc.	
	23	1	1	
? *Festuca* distans	M.	. .	. .	Francofurtum ad Mönum.
	et O.	. .	. .	Baden.
ovina	O.	. .	. .	Ibidem.
? *Milium* Linnæi gen.	. .	. .	. .	Borussia rhenana.
Arundo Phragmitis	. .	. .	. .	Regnum Saxonia.
Cyperus Monti	U.	. .	. .	Helvetia, Italia.
	et M.	. .	. .	Helvetia.
Papyrus	O.	. .	. .	Baden.
tuberosus	O.	. .	. .	Ibidem.
Scirpus lacustris	O.	. .	. .	Ibidem.
sylvestris	O.	. .	. .	Ibidem.
Carex, stricta	U.	. .	. .	Helvetia, Francogallis.
	et M.	. .	. .	Austria, Transylvania, Hungaria.
	et O.	. .	. .	Baden, Hungaria, Stiria, Italia.
limosa	U.	. .	. .	Helvetia.
heleonastes	U.	. .	. .	Ibidem.
ampullacea	O.	. .	. .	Baden.
? limosa	O.	. .	. .	Ibidem.
Oederia. etiam ampullacea	U.	. .	. .	Borussia orientalis (Suscinium).
Juncus glaucus	U.	. .	. .	Helvetia.
Gloriosa superba	O.	. .	. .	Ibidem.
Smilax aspera	U.	. .	. .	Bavaria.
Alpini	O.	. .	. .	Helvetia.
excelsa	O.	. .	. .	Baden.
pseudochina	U.	. .	. .	Borussia rhenana.
Aechmea gen spp. et *Caraguata* gen. spp.	. .	. .	. .	Saxonia borussica.
	. .	. .	. .	Francogallia.
	. .	. .	. .	Bavaria.
Guzmania gen. spp. et *Bonapartea* gen. spp.	. .	. .	. .	Regnum Hannover.
Latus	42	1	1	

.ETATIS, QUAE HUC PERTINENT A PATRIA

Subdivisi	Europa, Asia, America	Eur., Asia, Amer. bor., Australia	Eur., Asia, Amer. austr., Australia	Europa, America	Eur., Amer. bor. et austr., Australia	Africa	Asia	Asia, Australia	America borealis	America australis	Americae bor. etiam austr. species	Mare medit. et maria trop.	Mare Antillarum	Sinus arabicus
	6	1	1	4	1	1	6	2	1	15	1	1	1	1
II. Perisperm	..	.	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Id.	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Id.	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Id.	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
	6	1	1	4	4	1	9	2	1	16	1	1	1	1

ADUNANZA DEL GIORNO 27 NOVEMBRE 1865.

Il m. e. cav. S. R. Minich presenta una Nota che ha per titolo: ***D'un modo di arguire da principj già noti il teorema di Newton sul più piccolo numero delle radici immaginarie d' ogni equazione algebrica.***

Il teorema enunciato dal Newton nell' articolo *de natura radicum aequationis* della sua *Aritmetica universale*, onde assegnare un limite, a cui non può essere inferiore il numero delle radici di data equazione di qualsiasi grado, è stato recentemente dimostrato dall'illustre analista sig. Sylvester qual corollario d'una sua nuova proposizione analoga a quella del Fourier, intorno ad un limite del numero delle radici reali d' ogni equazione algebrica comprese fra due dati estremi. È credibile che sebbene il sommo Newton abbia offerto la sua regola senza prove, non l'avesse soltanto congetturata da casi particolari, ma bensì argomentata con ragioni abbastanza valide e convincenti. Mi propongo d'investigare in questa breve Nota il modo per cui quel ragguardevole teorema Newtoniano, che dovrebb'essere convenientemente riportato negli ordinarii Trattati, può essere stato arguito dall'insigne suo autore, mediante i più ovvii princi-

pii della teorica delle equazioni già noti sino dall' epoca di Newton, e se l' induzione si troverà accettabile potrà ad ogni modo esibire una dimostrazione elementare, od almeno un commentario del citato teorema, il quale si può enunciare nel modo seguente:

Denotando in generale la data equazione di grado n a coefficienti reali con

$$(1) \qquad \Sigma a_p x^{n-p} = 0 \ ,$$

nella qual somma p è suscettibile de' valori $0, 1, 2, \ldots n$, si formi co' valori di tre coefficienti successivi qualunque l' espressione

$$(2) \qquad \left(\frac{n-p}{n-p+1}\right) \frac{p}{p+1}\, a_q^2 - a_{p-1}\, a_{p+1} \ ,$$

e schierati tra due segni estremi positivi i segni de' valori di questa formula corrispondenti a' valori $1, 2, 3 \ldots$ $\ldots n-1$, di p, si avrà nel numero delle variazioni di segno di detta serie un limite, a cui non può mai essere minore il numero delle radici immaginarie della data equazione.

A stabilire questo teorema possono forse essere state adoprate dal grande Geometra le proposizioni ed avvertenze seguenti.

1.° Il numero delle radici immaginarie di ogni equazione di qualunque grado non può essere inferiore a quello di qualunque sua derivata.

Imperocchè tra due radici immediate, cioè non comprendenti fra loro altra radice dell' equazione primitiva, essendo sempre compresa almeno una radice reale della sua derivata prima, non può mai essere il numero delle radici reali della primitiva equazione superiore più che di

una unità al numero delle radici reali della sua derivata di grado prossimo inferiore.

2.° Il numero delle radici immaginarie d'ogni equazione equivale a quello della sua reciproca.

Ciò si rende evidente dall'essere il prodotto delle corrispondenti radici delle due equazioni eguale all'unità, per lo che sono simultaneamente reali oppure immaginarie.

3.° La serie de' valori della funzione (2) rimane la stessa, e solo trovasi ordinata in verso opposto, per l'equazione reciproca della (1).

Infatti nel formar la reciproca un coefficiente qualunque a_p scambiandosi con a_{n-p}, la funzione (2) si muta in

$$\left(\frac{n-p}{n-p+1}\right)\frac{p}{p+1}\,a^2_{n-p}-a_{n-p-1}\,a_{n-p+1}\ ,$$

ed offre pe' valori $n-1$, $n-2$, ... 2.1 di p i medesimi valori esibiti dalla (2) pe' valori 1, 2, 3 ... $n-1$ di p.

4.° La formula (2) applicata alla derivata della proposta equazione (1) offre la medesima funzione affetta da un fattor numerico sempre positivo, e quindi valori del medesimo segno, in numero inferiore d'una unità a quello de' valori della (2) spettanti all'equazione primitiva, essendochè nella derivata l'indice p di detta funzione non oltrepassa $n-2$.

Infatti, se nella (2) si muta n in $n-1$, ed a_p in $(n-p)\,a_p$, per passare dalla primitiva alla sua derivata, si trova in luogo della (2) la formula seguente.

$$(3)\ \left(\frac{n-1-p}{n-p}\right)\frac{p}{p+1}(n-p)^2a_p^2-(n-p+1)(n-p-1)a_{p-1}a_{p+1}$$
$$=(n-p-1)(n-p+1)\left\{\left(\frac{n-p}{n-p+1}\right)\frac{p}{p+1}\,a_p^2-a_{p-1}\,a_{p+1}\right\}.$$

5.° Analoga conclusione vale in conseguenza per ogni altra derivata, come altresì per le loro reciproche, e per le derivate di queste, non meno che della reciproca della primitiva equazione.

Ciò premesso, considerando le equazioni di secondo grado, che sono le rispettive derivate d' ordine $n-2$, $n-3$, ecc. delle reciproche della primitiva equazione e delle sue derivate 1ª, 2ª, 3ª ... $(n-2)^{esima}$, si troverà che rappresentando qualsivoglia di queste equazioni con

$$c_0x^2+c_1x+c_2=0\ ,$$

l'unico valore corrispondente della funzione (2) a cagione di $n=2$, e di $p=1$, diviene

$$(4)\qquad \frac{1}{4}c_1^2-c_0c_2\ .$$

Ora se questo valore sia negativo, la predetta equazione di secondo grado ha le sue radici immaginarie, e poichè s'è notato (3) (Prop. 4, 5) che il valore (4) ricade in uno de' valori della formula (2), e che (Prop. 1) il numero delle radici immaginarie d'un' equazione primitiva non può mai essere inferiore a quello d' una sua derivata, ne segue in primo luogo che se tra i valori della (2) havvene alcuno negativo dovrà esistere qualche coppia di radici immaginarie nella proposta equazione (1).

È stato già avvertito sin dalla prima metà del secolo decimottavo (Veggansi le Transazioni filosofiche della Società reale di Londra, e in particolare nel N.° 404, ottobre 1728, la Memoria II di Giorgio Campbell), che la considerazione delle quantità (4) corrispondenti a' valori della formula (2) abbia guidato il sommo Newton all' invenzione della sua regola.

Mentre però un valore negativo della formula (2) ba-

sia ad indicare nella data equazione (1) almeno una coppia di radici immaginarie, non è dato inferirne che succedendosi nella serie delle quantità (2) più valori negativi, si trovino nella (1) altrettante coppie di radici immaginarie; attesochè colla progressiva successione di valori negativi si giungerebbe all' erronea conseguenza, che nella data equazione possa esistere un numero di radici immaginarie superiore al suo grado. Oltre di che è già noto che in una equazione di terzo grado,

$$c_0x^3+c_1x^2+c_2x+c_3=0$$

per cui i due valori della formula (2) sarebbero

$$(5)\qquad \frac{1}{3}c^2_1-c_0\,c_2\ ,\quad \frac{1}{3}c^2_2-c_1\,c_3\ ,$$

v' hanno due radici immaginarie, sia che un solo, o ciascuno di essi risulti negativo. Ora se la detta equazione si riguardi qual derivata d' un ordine conveniente della reciproca della data equazione (1) o di qualche sua derivata, i due sopraddetti valori (5) corrispondono (Prop. 4, 5), fatta astrazione da un coefficiente positivo, a due valori consecutivi della funzione (2).

Finchè dunque nella serie de' valori (2) si succedono segni negativi, non si può desumerne necessariamente la presenza di più che due radici immaginarie nella data equazione (1). Ma se poscia s' incontri un valore positivo che accenneremo con

$$(6)\qquad \left(\frac{n-q}{n-q+1}\right)\frac{q}{q+1}a_q^2-a_{q-1}\,a_{q+1}\ ,$$

dopo il quale si presenti qualche altro valore negativo, è lecito argomentarne l' esistenza almeno d' un' altra coppia di radici immaginarie, mercè le seguenti induzioni.

Essendo positivo il valore (6) della (2), e negativi uno o più valori precedenti o susseguenti, ne consegue da questi necessariamente l'esistenza almeno d'una coppia di radici immaginarie dell'equazione (1), che si potrebbe invece arguire dal solo valore (6), se fosse negativo. Ora importa notare, che dividendo l'equazione (1) per a_q, e quindi i valori della (2) per a_q^2 (quantità positiva, che non ne muta i segni) si trovano ne' valori della (2) che precedono il (6), ossia che corrispondono a $p<q$, i soli rapporti ad a_q de' coefficienti della (1) anteriori ad a_q; mentre i valori che succedono al (6) per $p>q$ non comprendono che i rapporti ad a_q de' coefficienti posteriori. Pertanto se v'abbia qualche valore negativo della (2) precedente il (6) positivo, vi sarà qualche coppia di radici immaginarie della (1), qualunque sieno i rapporti

$$\frac{a_{q+1}}{a_q}, \frac{a_{q+1}}{a_q} \ldots \frac{a_n}{a_q},$$

e quindi anco qualora fossero positivi tutti i valori della (2) posteriori al (6); e viceversa se si trovi qualche valore negativo della (2) posteriore al positivo (6), si troverà nella (1) qualche coppia di radici immaginarie, qualunque sieno i rapporti $\frac{a_0}{a_q}, \frac{a_1}{a_q}, \ldots \frac{a_{q-1}}{a_q}$, cioè sebbene fossero tutti positivi i valori della (2) precedenti il (6). Ciò vale a distinguere essenzialmente le radici immaginarie esistenti pe' valori negativi della (2) che precedono il valore positivo (6), da quelle che hanno luogo pe' valori negativi della (2) che succedono al (6). Ma poichè è questo il nodo della questione, conviene procurare di risolverlo, con una più specificata dichiarazione.

Le radici che risultano necessariamente immaginarie per qualche valore negativo della (2) anteriore al positi-

vo (6), essendo tali, qualunque sieno i rapporti

$$\frac{a_{q+1}}{a_q},\ \frac{a_{q+2}}{a_q},\ \ldots\ \frac{a_n}{a_q},$$

potrebbero essere reali per valori de' rapporti

$$\frac{a_{q-1}}{a_q},\ \frac{a_{q-2}}{a_q},\ \ldots\ldots\ \frac{a_0}{a_q}$$

che rendano invece positivi o nulli i predetti valori della (2) che precedono il (6). Imperocchè altrimenti quelle radici sarebbero immaginarie, non solo qualunque siene i rapporti ad a_q de' coefficienti posteriori, ma anco de' coefficienti anteriori ad a_q, cioè qualunque sieno i coefficienti della data equazione (1), purchè sia positivo il valore (6), lo che non può ammettersi. Hannovi dunque radici della (1) che divengono necessariamente immaginarie per valori negativi della (2) corrispondenti a $p<q$, e che possono esser reali se que' valori fossero invece positivi o nulli, comunque sia negativo qualche valore della (2) corrispondente a $p>q$; e conseguentemente queste radici sono essenzialmente diverse da quelle che divengono necessariamente immaginarie (cioè che non possono essere reali) per valori negativi della (2) corrispondenti a $p>q$. Si avrebbe quindi la seguente proposizione, che in sè racchiude il teorema Newtoniano.

6.° Allorchè un valore intermedio (6) della formula (2) sia positivo, le radici immaginarie, che debbono aver luogo nella equazione (1) per valori negativi della (2) corrispondenti a $p<q$, sono essenzialmente diverse dalle radici immaginarie, che debbono esistere per valori negativi della (2) corrispondenti a $p>q$.

Quindi consegue che se ad uno o più valori negativi della formula (2) succede qualche valore positivo (6), e

poscia si trovino altri valori negativi, la proposta equazione (1) avrà per lo meno due coppie di radici immaginarie. Supponendo del pari che al secondo gruppo di valori negativi succeda un altro valore positivo che sia

$$(7)\qquad \left(\frac{n-r}{n-r+1}\right)\frac{r}{r+1}a_r^2 - a_{r-1}\,a_{r+1}\ ,$$

e poscia un terzo sistema d' uno o più valori negativi, si troverà per la medesima illazione, che mentre a cagione de' due precedenti gruppi di valori negativi separati da qualche valore positivo (6), la detta equazione ha per certo due coppie di radici immaginarie, avrà almeno una terza coppia di siffatte radici, attesa la presenza de' valori negativi della (2) posteriori al valore positivo (7).

Così è dato conchiudere che quanti sono nella serie de' valori (2) i sistemi d' uno o più valori negativi disgiunti fra loro da valori intermedii positivi, altrettante per lo meno sono le coppie delle radici immaginarie nella proposta equazione; e siccome collocati i segni de' valori della (2) fra due segni estremi positivi, ognuno de' predetti sistemi di valori negativi dà luogo a due variazioni di segno, l'una dal $+$ al $-$, e l'altra dal $-$ al $+$; ne proviene il teorema enunciato da Newton, che il numero delle radici immaginarie d' ogni equazione di grado n non può mai essere inferiore al numero delle variazioni esistenti nella serie de' segni de' valori (2) collocati fra due segni estremi positivi. Si comprende altresì per siffatta deduzione, che il teorema Newtoniano non cessa d'avverarsi, se qualcuno de' valori (2) pel suo annullamento avesse a sparire da quella serie.

Si potrebbe alquanto modificare e rendere più spedita simile deduzione del teorema Newtoniano, premettendo la

proposizione seguente che risulta dalle sopraddette avvertenze.

7.° Se a cominciare dell' ultimo valore della (1), corrispondente a $p=n-1$, se ne trovi un valore od una successione di valori negativi, a cui segua un valore positivo corrispondente ad un dato indice $p=r$ (7), la primitiva equazione (1) avrà almeno un pajo di radici immaginarie più che la sua derivata dell' ordine $n-r$.

Imperocchè essendo positivo il valore (7), non può ad esso attribuirsi quella coppia di radici immaginarie, che necessariamente ha luogo nella (1) in quanto la formula (2) per $p>r$ offre per supposizione uno o più successivi valori negativi. Ora dividendo la (2) per la quantità positiva a^2_r, che non ne muta il segno, si scorge che i suoi valori corrispondenti a $p>r$ non contengono che i rapporti ad a_r de' coefficienti $a_{r+1}, a_{r+2}, \ldots a_n$ della (1) posteriori ad a_r, mentre nella derivata d' ordine $n-r$ della data equazione (1) divisa per a_r non si contengono che i rapporti ad a_r de' coefficienti anteriori a_{r-1}, a_{r-2}, ... a_1, a_0. Pertanto la data equazione (1) oltre di avere un numero di radici immaginarie non inferiore a quello della sua derivata d' ordine $n-r$, avrà per lo meno una nuova coppia di radici immaginarie determinata dai valori negativi della (2) corrispondenti a $p>r$, che sono funzioni de' soli rapporti ad a_r de' coefficienti a_{r+1}, a_{r+2}, ... a_n non compresi in quella derivata.

Allo stesso modo si troverebbe, che se dopo il valore (7) s' incontri per $p<r$ uno o più valori negativi della (2), a cui tenga dietro un valore (6) positivo corrispondente a $p=q$; la derivata anzidetta avrebbe al-

meno un pajo di radici immaginarie coniugate più che la sua derivata d'ordine $r-q$; e poichè questa è la derivata d'ordine $n-q$ della primitiva (1) , se ne dedurrà che la (1) ha per lo meno due coppie di radici immaginarie più che la sua derivata dell'ordine $n-q$.

Così procedendo ulteriormente, si troverà che ad ogni nuovo valore positivo della (2) susseguente a valori negativi, cioè ad ogni nuovo pajo di variazioni di segno esibite dalla serie de' valori della (2) inscritti fra due segni estremi positivi, corrisponde almeno una nuova coppia di radici immaginarie della data equazione (1) , ch' è appunto il teorema additato dal Newton.

La proposizione 7.ª ha luogo del pari se invece di partire dall'ultimo de' valori della (2) si proceda dal primo corrispondente a $p-1$; se non che allora invece delle derivate della (1) sarebbero ad introdursi le derivate rispettive della sua reciproca.

Altre osservazioni intorno al teorema di Newton, come pure a diverse regole esibite da varii analisti, e ad altri criterii concernenti l'esistenza di radici immaginarie nelle equazioni algebriche, potranno essere soggetto di ulteriori ricerche, e di più estesa Memoria.

Il m. e. G. Domenico Nardo presenta la relazione sopra un opuscolo del co. A. Ninni intitolato *Notizie intorno agli animali vertebrati delle Provincie venete*.

Il sig. conte Alessandro Ninni, giovane, ma omai valente naturalista, è il solo oggidì nella nostra provincia, che si occupa con indefesso studio e con ottimi risultamenti, nel coltivare gli studi zoologici.

Dopo la morte del nostro chiar. collega co. Nicolò Contarini, che con tanto amore e perizia si adoperò nel portare avanzamento a tal genere di studi, nessun altro s' ebbe fra noi iniziato a sostituire una tanta perdita. Sicchè dobbiamo ora rallegrarci maggiormente, fatti essendo sicuri da saggi fin ora offertici, che il conte Alessandro Ninni saprà ben degnamente rappresentarlo, e che l'esempio di lui invoglierà qualche altro, fra i nostri giovani doviziosi, ad occuparsi d' un ramo di scienza per sè stesso amenissimo, e tanto utile nelle sue applicazioni alla pubblica economia.

Fra i lavori del co. Ninni pubblicati, due formano parte dei nostri Atti; cioè:

1.° Sopra un pesce del genere *Lepidopus.*

2.° Nota sulla mortalità dei gamberi nel Veneto; due furono presentati in dono a questo i. r. Istituto, quali sono:

1.° Cenni sui pesci della provincia di Treviso. Venezia 1863, e

2.° Notizie intorno gli animali vertebrati della provincia stessa. Venezia 1865.

È sopra quest' ultimo, ch' ebbi incarico dalla nostra spettabile presidenza di presentare rapporto a questo i. r. Istituto.

Fu duplice intendimento dell' autore nello estendere questo lavoro: di sopperire all' assoluta mancanza di un catalogo de' prodotti zoologici della provincia trevisana, e di offrire una guida a sempre più rigorose ricerche.

Cominciò esso dai mammiferi:

Le specie fino ad ora osservate in quella provincia sono 19, cioè:

	Selvatiche	Domestiche
Ferea . . .	N. 10	N. 2
Cheiroptera. .	» 11	» —
Bestiae . . .	» 5	» —
Glires . . .	» 13	» 2
Belluae . . .	» —	» 3
Pecorae. . .	» —	» 3
	N. 39	N. 10

Aggiunse ad ogni specie il nome volgare locale, e notò le principali particolarità relative al sito che predilige, ai suoi contorni, ed alle sue applicazioni.

Confrontando il numero delle specie viventi in detta provincia con quelle dei mammiferi da me registrati nei miei *Prospetti degli animali delle provincie venete*, trovasi che io ne notai N. 54, non comprese sei viventi nel mare, e che nelle 49 registrate dal co. Ninni se ne trovano N. 4 da esso per la prima volta trovate nel Trevigiano.

Tre di queste appartengono alla famiglia di Vespertilionidi, e sono: il *Cappacinus megalopus* Bonap.^{e}, di cui ne ebbe un solo esemplare; il *Selysius mystacinus*, Bp.^{e}, del quale ne trovò due esemplari, uno vicino proprio alla città di Treviso, altro che volava a pel d' acqua nelle paludi venete. S' allontanerebbe però tale specie dal *Mystacinus* pel colorito, per cui si riserva fare su d' esso novelli studi.

La terza specie è piuttosto rara anch' essa, poichè ne ebbe finora soltanto tre esemplari; è il *Miniopterus Orsinii*, Bp.^{e}

La quarta appartiene alla famiglia de' Muridi ed è il

Micromis agrarius, Bp.ª, trovato nel bosco di Monastier, dove chiamavasi *sorzetto da bosco*.

Non è specie diffusa come altre congeneri, poichè è piuttosto delicato della scelta del sito in cui si ricovera.

Coll' aggiunta delle quattro indicate specie osservate dal co. Ninni, i mammiferi delle provincie venete sono ora 58, e nel totale ne mancano solo 9 al Trevigiano, la maggior parte alpine.

Nuove accurate indagini nelle singole provincie ne faranno discoprire alcune altre sfuggite alle ricerche de' zoologhi, specialmente della famiglia de' *Vespertilionidi* e dei *Soricidi*, piccoli mammiferi, i quali vogliono essere distinti specialmente dietro esame comparato del loro scheletro.

L' i. r. Istituto non può pertanto che incoraggiare il co. Ninni a proseguire l' intrapreso lavoro, che tanto utilmente illustra la zoologia della provincia trevigiana, e desiderare che l' amore per le scienze zoologiche si risvegli più fervido nelle nostre provincie, ed ai nomi dei viventi De Betta, Catullo, Perini, Martinati, Molin, Lioy, Disconzi, Beggiato, Pirona, Avogaro, Saccardo, altri se ne aggiungano ancora, in ciascun paese, dacchè il mezzo unico è questo di completare la Fauna nostrale, seguendo l' esempio di quanto ora vien fatto nell' intera penisola.

Lo stesso membro effettivo presenta un' altra relazione sopra un opuscolo donato all' I. R. Istituto dal sig. prof. Giovanni Canestrini di Modena intitolato *Note ittiologiche*, con relative sue illustrazioni.

Adempio all' onorevole incarico, datomi dalla presidenza di questo i. r. Istituto, di riferire sopra alcune *Note*

ittiologiche, contenute in un opuscolo presentato dal chiar. sig. prof. Canestrini di Modena, estratto dall'*Archivio per la zoologia e l'anatomia*, Vol. III dello scorso anno, periodico interessantissimo, che il prof. Canestrini stesso cominciò a pubblicare nel 1861; e ciò faccio tanto più con piacere, giacchè mi si presenta occasione di discorrere in seguito anche di altri scritti ittiologici pubblicati da un così dotto, diligente ed indefesso cultore delle scienze naturali, il quale ormai occupa in esse, benchè giovine, un seggio distinto.

Le note contenute nell'indicato opuscolo sono sette: La prima è diretta ad illustrare la caratteristica e la sinonimia del *Gobius punctatissimus*, da esso scoperto; ed a mostrare la molta sua affinità col *Gobius Panizzae*, Verga, ed i caratteri pei quali lo crederebbe distinto, notandone le principali differenze, le quali però non sembrerebbero a lui sufficienti per istabilirne una specie diversa.

A togliere su tale proposito ogni dubbiezza giungono opportune le osservazioni fatte dal co. A. Ninni, di dette due specie, da esso trovate nei fiumi del Trivigiano.

Gobius punctatissimus, Canest.	*Gobius panizzae*, Verga.
Prima dorsale macchiata in nero; raggi n.° 7-8.	Prima dorsale macchiata di nero intenso raggi; n. 5.
Apice della mascella inferiore immacolato ed assai leggermente tinto di una macchia bruna sfumata.	Apice della mascella inferiore segnato di una macchia nera bene distinta.
Squamme piccolissime ellittiche eguali per tutto il tronco.	Squamme minute nella parte anteriore del tronco; maggiori nella posteriore e tali da scorgersi ad occhio nudo.

È da notarsi, oltre agli indicati caratteri, che le pinne sono un poco più lunghe, in proporzione, nel *Gob. punctatissimus*.

La seconda nota versa sul genere *Leuciscus*, Rondelebet. Manifestasi in questa l'opinione che le specie distinte dal Bonaparte col nome di *L. aula*, *rubella*, *pugellus*, *scardinius* e *pauperum*, debbansi ridurre ad una sola.

Appoggia il prof. Canestrini tale suo parere a fatti confronti ed alla poca validità delle note caratteristiche che furono assegnate alle tre ultime di dette specie, le quali, essendo fondate specialmente sulla grandezza dello spazio interloculare, sulla lunghezza del capo, sull'altezza del corpo, note collegate fra loro per mezzo di numerose gradazioni, non possono costituire differenze specifiche.

Circa alle due specie prime, cioè *L. aula* e *L. rubella*, le crede identiche in base a comparazioni da esso fatte coll'ajuto delle frasi contenute nel lavoro del Dubowski sui Ciprini. Fa conoscere come Siebold sopprima il genere *Leucos* di Heckel, poichè trovò in molti individui del *Leuciscus rutilus* in ambi i lati 5 denti faringei, ciò che prova, ei dice, l' incostanza del carattere in questa specie, e stima quindi, se ciò è vero, inopportuno lo stabilire dei sottogeneri fondati su di esso, come vorrebbe lo stesso Siebold.

A ciò mi accadde fare le seguenti osservazioni, le quali al caso, potranno essere rettificate dalla diligenza del sig. professore. Io mi accordo intanto con lui nel credere, per la ricordanza di alcune mie osservazioni fatte in proposito, che possa mettersi in dubbio se sieno veramente specifiche le differenze di tutte le specie di sopra indicate, le quali dal Bonaparte non sono riportate ai Leuciscus di Cuvier, ma al genere *Leucos* di Heckel; credo però che un tale sospetto debba essere convalidato da osservazio-

ni novelle fatte sopra individui molti dei differenti fiumi di Italia e di altrove, in siti ed in epoche diverse, di età, di sesso e di stagione, essendo i Cyprinidi, come è noto, facili a presentare varietà climatologiche a seconda delle circostanze indicate.

Per quello riguarda la soppressione del genere *Leucos* di Heckel, non parrebbe questa ammissibile pel solo motivo dei cinque denti faringei trovati nel *Leuciscus rutilus*, poichè ciò indicherebbe soltanto che tale specie appartiene ai *Leucos*, e non ai *Leuciscus*. Dovrebbesi però dichiarare se in tale specie, oltre che il numero, ne era anche eguale la forma, essendochè i denti dei *Leucos* sono *contusorii*, e quelli dei *Leuciscus* sono invece *raptatorii*. Si noti poi che nel genere *Leucos*, il Bonaparte distinse due sotto generi, i *Leucos* propriamente detti, ai quali appartengono le due specie *L. rubella* e *L. aula*, poichè hanno il corpo poco compresso e la bocca terminale, mentre il sottogenere *Cinisophius*, al quale sono riferibili le specie *Leucos pagellus*, *scardinius* e *pauperum*, hanno il corpo compresso e la bocca gradatamente tendente alla parte inferiore. Riguardo ai denti di tali generi, è da osservarsi che nel genere *Leucos* diversificano da quelli del *Leuciscus*, non solo per la forma, ma anche pel loro numero, giacchè in quell' ultimo, ai cinque maggiori ed eguali, se ne aggiungono due accessorj a ciascun lato della faringe, locchè renderebbe meno opportuna l' idea di Siebold, di sopprimere il genere *Leucos*.

Quanto ho detto metterebbe quindi dubbio, se sono giusti i caratteri pei quali il principe Bonaparte distinse nei due sottogeneri accennati il genere *Leucos*, che dovessero tutte le cinque specie indicate dal prof. Canestrini, riguardarsi come una sola. Parrebbe invece che per lo meno due

fossero da distinguersi, alle quali si è data dal Bonaparte sottogenerica rappresentanza, e che la prima di queste fosse rappresentata dai *Leucos aula* e *rubella*, e la seconda dai *Cinisophius pagellus*, *scardinius* e *pauperum;* che quindi sarebbero varietà di una medesima specie.

La terza nota versa sulla *Cobitis larvata*, De Filippi, della quale, facendo confronto colla *Cobitis taenia*, estende maggiormente la caratteristica, e fa conoscere che le più importanti note distintive sono la presenza di soli sei denti faringei in ciascun lato, ed il colore uniformemente bruno del capo. Aggiunge poi aver trovata nel Modenese una varietà del *Cobitis taenia*, molto somigliante alla *Cob. larvata*. Un esemplare di questa la ebbe anche da Treviso, speditogli dal conte Ninni. Essendo questa varietà distinta per due fascie continue brune, che prendono origine dal capo e scorrono lungo il tronco fino alla base della pinna caudale, crede chiamarla *bilineata*.

Da osservazioni fatte dal co. Ninni parrebbe che infinite gradazioni vi avessero in tale specie, sicchè tanto facili passaggi non indicherebbero una varietà costante.

Il capo presenta l'unico distintivo carattere, poichè nella *Cob. taenia* non è mai tinto in bruno come nella larvata.

Qui faccio nota di una importantissima varietà piuttosto rara del *Cob. barbatula*, propria di alcune acque del basso Friuli, ove viene chiamata *Patrou*.

Essa è uniformemente macchiata di colore lionato, e forse potrebbe essere distinta specie, meritevole d' illustrazione, la quale andrebbe bene chiamata *Cobitis Pironae*, in onore del suo scopritore. Sono sicuro che il co. Ninni, al quale passai l'esemplare regalatomi dal prof. Pirona, si darà il merito di descriverla e figurarla, tanto più che nello scorso autunno ebbe il prof. stesso a trovarne alcuni esem-

plari di più pollici di lunghezza ed assai bene caratterizzati.

La quarta nota parla dello *Squalius albus*, Bonaparte. Osserva il prof. Canestrini che i caratteri assegnati a tale specie sono gli stessi che riscontransi nello *Squalius cavedanus*, ad eccezione della bocca larghissima, e nota che lo *Squalius albus*, figurato da Heckel e Kner, non corrisponde allo *Squalius albus*, Bonaparte, poichè in esso la bocca non giunge che sino al margine anteriore dell' occhio. Esclude il numero di raggi delle squamme come carattere distintivo, poichè lo trovò variabile.

La quinta nota è relativa al *Phoxinus laevis*, Agassiz, specie comune nelle nostre provincie, la quale venne accidentalmente ommessa nei miei prospetti degli animali vertebrati delle provincie venete, ma fu già riportata dal cav. De Betta e dal co. Ninni nei loro lavori ittiologici. Il prof. Canestrini illustra questa specie offrendo le proporzioni del suo corpo, osservato nei due sessi ed in individui di differente provenienza. Facendo confronti fra il *Ph. laevis* ed il *Ph. marsilii*, riguardati dal Valenciennes e da Heckel e Kner come una specie sola, trova sostenerne l' unicità, avuto riguardo che l' altezza del corpo, il diametro dell'occhio e lo spazio intraorbitale, offrono caratteri assai variabili; non crederebbe però potesse ammettersi la pretesa specie stabilita da Kessler come esistente in Europa, se prima non siensi trovate migliori differenze specifiche.

La sesta nota riguarda le quattro specie di *Gasterosteus* finora osservate in Italia, quali sono il *G. aculeatus*; il *G. brachyocentrus*, il *G. argyropomus* ed il *G. tetracanthus*. Le osservazioni fatte con molta accuratezza dal prof. Canestrini sul valore dei caratteri specifici asse-

gnati alle indicate specie lo persuasero a riguardarle come semplici varietà di una specie sola, cioè del *G. aculeatus* di Linneo. Credo io stesso poter associarmi ad un tale parere, ricordando aver raccolto in passato alcune note indicanti una serie di frequenti passaggi graduati in individui raccolti in diversi luoghi ed in tempi diversi.

La settima ed ultima nota consiste nell' enumerazione dei Ciprini del Modenese, i quali sono undici specie, che tutte si trovano anche nelle nostre provincie, meno il *Carassius alpinus*, Nilson, ed il *Barbus caninus* di Valenciennes.

Il s. c. Minich legge *Sopra alcuni casi rari di lesioni traumatiche osservate nel semestre di estate del* 1865.

Nel semestre di quest' anno durante l' insegnamento di clinica chirurgica nello spedale di Venezia, vidi alcuni casi di lesioni traumatiche, che per la prima volta si offrirono alla mia osservazione, e che mi sembrano meritevoli di essere comunicati a voi, illustri signori, almeno per la loro rarità.

Fui chiamato per esaminare una pazza, la quale essendo caduta battendo sul suolo colla natica sinistra non fu più in caso di alzarsi. Si vedeva un cambiamento nella conformazione dell' arto offeso, il quale era più corto dell' altro, con la punta del piede rivolta all' interno. Diagnosticai la frattura del collo del femore, ed esclusi la lussazione, perchè la coscia non era flessa sul bacino, ed alla natica non poteva sentire il capo del femore uscito dalla cavità del cotile. Per calmare l' inquietudine della malata, che non permetteva un esame accurato, le feci inspirare il

cloroformio, sotto l'azione anestetica del quale l'arto spontaneamente si portò all' esterno, e fatti alcuni maneggi si sentì chiaramente la crepitazione. Cessata l' azione del cloroformio, ritornò l' arto a portarsi nell' adduzione, ma non nel grado di prima. Nei giorni seguenti il piede abbandonato al suo peso era nell' abduzione, non volendo l' ammalata assoggettarsi all' applicazione di un apparecchio. Ciò non impedì che sebbene zoppicante pure camminasse dopo poche settimane senza ajuto di gruccie o di bastone.

Lo spostamento del piede all' interno nelle fratture del collo del femore è fenomeno raro, non essendo stato mai veduto da Louis, Sabbatier e Boyer, e solo due volte da Dupuytren. La causa di questa direzione anomala dell' arto fu variamente spiegata da Dupuytren, Hervez de Chégoin, da Mercier e da Brun. Questi autori non parlano di contrazione muscolare, ma nel caso da me osservato non si può attribuirla ad altra causa, altrimenti non avrebbe spontaneamente ceduto all' azione anestetica del cloroformio.

La frattura del solo calcagno senza lacerazione delle parti molli, e frattura delle ossa vicine è rara, e talvolta la diagnosi riesce assai difficile. Durante un accesso di follia una giovane spiccò un salto da un primo piano, e cadde in piedi sul selciato. Esaminata alle ore 3 pomer., un'ora dopo l' accidente, trovai il piede sinistro gonfio sotto i due malleoli ed al dorso: il tallone e la pianta del piede erano in istato naturale: comprimendo sotto il malleolo esterno si sentiva chiaramente lo scroscio prodotto dal calcagno spezzato in più frammenti. Nella mattina del giorno seguente non mi fu possibile di sentire lo scroscio, e senza l' esame fatto poche ore prima, non avrei neppur sospettato trat-

tarsi di frattura del calcagno, essendochè il tallone e la pianta del piede non presentavano alcuna modificazione nella loro forma.

L'errore di diagnosi commesso da chirurghi distinti, come Malgaigne, Voillemier e Bonnet, i quali soltanto coll'autossia del cadavere riconobbero la frattura del calcagno, derivò forse dall'aver visitato i loro malati qualche tempo dopo avvenuta la lesione, ed avrà mancato come nel mio caso il segno patognomonico dello scroscio. Cessati i fenomeni infiammatorii ho applicato un apparecchio inamovibile col vetro liquido, il quale corrispose benissimo alla mia aspettazione, sebbene la malata fosse assai inquieta. Da alcuni mesi adopero nella mia divisione, tanto nelle fratture, quanto nelle malattie delle articolazioni e nelle distorsioni questi apparecchi, i quali sono di applicazione facile, di poco costo, si seccano in meno di ventiquattro ore, ed offrono la durezza del legno. Finora li adoperai in circa venti casi per malattie diverse, e dall'effetto costantemente buono li credo preferibili agli altri apparecchi inamovibili.

Rarissima è la frattura di uno dei condili del femore. Nel museo Dupuytren a Parigi se ne conserva un solo esemplare. A. Cooper nella sua estesissima pratica di cinquant'anni in Londra ne vide un caso. Nella classica opera di Malgaigne sulle fratture ne trovo raccolti sei casi, tre dei quali si riferiscono al condilo esterno e tre all'interno. La frattura del condilo esterno del femore destro si presentò alla mia osservazione in quest'estate in una vecchia caduta accidentalmente a terra. La direzione della frattura del condilo era quasi verticale, e la sua grande mobilità permetteva facilmente di produrre lo scroscio ogniqualvolta gli veniva impresso un movimento laterale colla ma-

no. L' altro condilo era immobile ed indolente. La donna si lagnava di dolore al ginocchio, e sulla parte esterna ed inferiore della coscia si vedeva una larga ecchimosi, il piede rivolto all' esterno mi fece sospettare un' altra frattura del femore, ed infatti ho potuto sentire uno scroscio nella parte superiore del femore. Non volli aumentare la sofferenza della donna colle mie indagini, e bastandomi di poter escludere la frattura sopracondiloidea del femore, collocai l' arto sopra un piano inclinato; più tardi era manifestà la frattura del collo del femore sinistro. Nel trentesimo giorno la consolidazione della frattura del condilo esterno sembrava completa, e più tardi scomparve anche la rigidità dell' articolazione. Dopo due mesi di cura la malata si alzava dal letto zoppicante per la frattura del collo del femore, ma libera nei movimenti del ginocchio.

Le lussazioni sopracotiloidee del femore si distinguono da Malgaigne in complete ed incomplete: delle seconde si conoscono cinque casi, delle prime un solo. Finora questa lesione fu scambiata colla frattura, e solo sezionando il cadavere, si riconobbe l' errore. Anche Gerdy credeva trattarsi di frattura, ma facendo dei maneggi si accorse per accidente della lussazione per aver sentito lo scroscio particolare alla riduzione dei capi articolari. I segni di questa lussazione, molto simili a quelli della frattura del collo del femore, offrono di particolare la presenza alla piegatura dell' inguine di un corpo saliente, duro, liscio, convesso simile ad un segmento di sfera, al quale si comunicano i movimenti di rotazione impressi all' arto, e l' impossibilità di portare il piede all' interno. Questi fenomeni si trovavano riuniti in una donna piuttosto pingue, di anni 68, zoppa per antica frattura del femore sinistro, la quale era caduta a terra, battendo sulla natica destra. Non potè rialzarsi, e fu por-

tata alla sua abitazione, da dove dopo alcuni giorni di cura infruttuosa fu portata allo spedale. Onde far verificare la mia diagnosi ai medici presenti alla visita, fra i quali erano alcuni primarii dello spedale, ho somministrato il cloroformio, e sotto l'anestesia si resero più manifesti i segni della lussazione sopracotiloidea otto giorni dopo la caduta. Fatta nel modo ordinario la controestensione, ad arto disteso fu eseguita da due ajuti la estensione, e poi bruscamente piegata la coscia sul bacino, e girato l'arto all' interno, si ottenne la riduzione accompagnata da uno scroscio particolare avvertito da tutti gli astanti. Ricondotto il capo articolare nel suo acetabolo, i movimenti furono facili, sparì il tumore all' inguine ed era possibile di rivolgere la punta del piede all' interno. Per misurare la lunghezza dell' arto non poteva servire il confronto coll' altro divenuto più corto per l' antica frattura del femore. Anche dopo la riduzione della lussazione l' arto destro sembrava poco cambiato nella sua lunghezza, e si manteneva come prima un pollice e mezzo più lungo dell' altro accorciato dalla frattura. Cessata l' azione del cloroformio dichiarò la donna di sentirsi più libera nei movimenti della coscia. La violenza della causa traumatica, ed i ripetuti maneggi eseguiti per verificare la diagnosi furono causa di cotilite, la quale però non offre alcuna gravità, ed è bene avviata alla guarigione.

I casi ora narrati mi sembrarono degni di menzione per la loro rarità ed importanza, ed è veramente strano come nello spazio di alcuni mesi, in una sola divisione del nostro spedale, abbiano potuto raccogliersi tante lesioni, vedute finora da pochi chirurghi in una lunga serie di anni.

ADUNANZA DEL GIORNO 21 DICEMBRE 1865.

Il m. e. Angelo Messedaglia presenta l' *Esposizione critica delle statistiche criminali dell' Impero austriaco, con particolare riguardo al Lombardo-Veneto, secondo i resoconti uffiziali del quadriennio* 1856-1859, *e col confronto dei dati posteriori.*

INTRODUZIONE.

I.

Nel presente lavoro si contiene un' esposizione critica comparata delle statistiche criminali dell' Impero austriaco nel quadriennio 1856-59, con particolare riguardo alle provincie nostre.

I dati furono desunti dalle tavole uffiziali per quel periodo, e sono i soli completi che finora si posseggano.

Essi vennero èditi a due riprese: quelli del biennio 1856-57 nel 1861, e quelli pel posteriore biennio 1858-59 nel 1862; e compongono, unitamente ai dati che riguardano la giustizia civile, le trasgressioni di finanza, e le case di pena e di lavoro, il fascicolo II, rispettivamente, dei to-

mi III e IV della nuova serie delle tavole statistiche della Monarchia (1).

Il quadriennio 1856-59 è notevole nei fasti giudiziarj e statistici dell' Impero, dappoichè l' anno con cui principia, il 1856, è il primo in cui si trovasse attivato in tutti i paesi dell' Impero (ad eccezione dei Confini militari, che soggiacciono a leggi speciali) il nuovo Codice penale del 27 maggio 1852 e il nuovo Regolamento del Processo penale del 29 luglio 1853; e questa uniformità di regime è di capitale importanza nei riguardi comparativi da paese a paese.

Negli anni anteriori gli elementi riescivano per gran parte disformi, stante il divario degli ordinamenti giudiziarj; ed erano in ispecie assai incompleti quelli relativi alle provincie nostre. Essi poteano quindi prestarsi a qualche riscontro comparativo, ma non porgere la materia di un' esposizione che si volesse possibilmente completa.

Incompleti altresì, e puramente sommarj, sono i dati del 1860 al 1862 e quelli del 1863 e 1864, che figurano nelle *Tavole sommarie* pubblicate il 1863, e nei due *Annuarj* pubblicati posteriormente dalla Commissione centrale di statistica (1):

(1) *Tafeln zur Statistik der Oesterreichischen Monarchie: Tavole per la Statistica della Monarchia austriaca*, pubblicate dall' i. r. Direzione della statistica amministrativa. Nuova serie. Finora quattro volumi, in fol. Oltre la maggiore pubblicazione delle tavole esiste pur l' altra delle *Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik* (*Comunicazioni desunte dal campo della statistica*), che escono senza certo ordine, a seconda della materia disponibile. In ispecie, il fascicolo II dell' anno V (1856) contiene le statistiche giudiziarie del 1855. Mancano del tutto i dati relativi alla giustizia militare, e con essa pure i dati dei Confini militari che vi sottostanno.

(1) *Uebersichtstafeln zur Statistik der Oesterreichischen Monarchie für die Jahre* 1861 *und* 1862 (*Tavole sommarie di statistica della Monarchia austriaca pegli anni* 1861 *e* 1862 (Vienna, 1863). —*Statisti-*

dati, che pei crimini e pei delitti non cominciano che dagli *accusati*, e mancano quindi tutti gli elementi relativi al processo d'inquisizione. Oltrechè, i dati pel 1860-62 non si riferiscono che ai soli paesi non ungarici, con poche e affatto insufficienti indicazioni per l'Ungheria.

Anche le tavole pei due biennj 1856-57 e 1858-59 non presentano nel loro ordinamento una perfetta identità. La forma prescritta per tali pubblicazioni essendo stata riordinata nel 1858 (di coerenza altresì alle discussioni occorse al Congresso internazionale di statistica, tenuto nell'agosto-settembre di quell'anno in Vienna), il documento relativo al secondo biennio si differenzia in qualche parte dall'altro, e in genere è altresì più copioso pei dati; laonde i due documenti non riescono fra loro comparabili senza qualche riduzione e qualche avvertenza.

Noi abbiamo pertanto preso le mosse dal più recente, quello relativo al 1858-59, e soggiunto i dati dell'altro in via di riscontro. Semplice osservanza di metodo: nell'insieme nulla fu omesso.

Per più riguardi quelle tavole sono veramente complete, e posson dirsi modello. Vi si comincia dalle denunzie, e vi è data tutta la storia atto per atto, e come dire passo per passo e risultato per risultato, del processo penale, sue conseguenze, fatti e relazioni attinenti: *Processo in sè*, *pene*, *reali*, *relazioni personali dei condannati*: pei *crimini* e i *delitti*; e men completamente anche per le *contravvenzioni*. Vi si può pertanto seguire la storia giudiziaria penale in tutto il suo svolgimento, ed è fatta comodità di considerare e studiarvi, distintamente e nella loro molte-

sches Jahrbuch der Oest. Mon. für das Jahr 1863 (*Annuario statistico della Mon. austr. per l'anno* 1863 (Vienna, 1864). — *Id. per l'anno* 1864 (Vienna, 1865).

plice scambievolezza, i principali elementi della criminalità.

Una prima parte dà le cifre assolute, e come sarebbe la *materia prima;* una seconda la elabora, apprestando le cifre proporzionali, tentando la giusta significazione dei varj elementi, assegnando in via comparativa le variazioni da paese a paese, o rispetto agli anni anteriori, e notandone le cagioni, sieno esse relativamente costanti e normali, o puramente transitorie ed anomale: ed anche questa è opera condotta, in generale, con diligente e consumata perizia.

Alle tavole del 1856-57 va innanzi un'esposizione succinta e precisa dell'organizzazione giudiziaria, nonchè delle nuove norme di procedura; per modo che rimane perfettamente spiegata la significazione legale dei varj elementi. Quelle pel 1858-59 notano coll'eguale diligenza le innovazioni parziali sopravvenute.

Fra le varie pubblicazioni statistiche dell'Impero, questi resoconti dell'amministrazione della giustizia sono al certo de' meglio riesciti; oltrechè, per la natura stessa della cosa, e per le fonti da cui i dati derivansi, essi godono della più alta irrefragabilità, e l'errore non può avervi, in generale, che un margine assai limitato.

Non già che per certi rispetti que' documenti non lascino ancora alquanto a desiderare; ed in ispecie, a titolo di tavole complete e fonte primaria d'informazione, quali aspirano ad essere, e non di semplici relazioni sommarie, esse (pur prescindendo da particolari deficienze, le quali saranno via via indicate ai luoghi corrispondenti) mancano sostanzialmente in ciò che non forniscono il resoconto particolareggiato pei singoli reati. Vi si distinguono bensì i varj crimini e delitti, ma solo in relazione ai *condannati;* havvi

cioè una ripartizione dei condannati anche per ordine di reati, ma niente di più. Vorrebbesi invece la storia completa del processo per ciascun reato in particolare, o almeno pei principali, pei crimini, e l'esposizione distinta di tutti i dati che vi si attengono, precisamente come si fa per l'insieme. Opera faticosa, se vuolsi, ma utile al sommo, e per alcuni rispetti indispensabile, avvegnachè ogni crimine abbia una storia giudiziaria sua propria, e giovi conoscere quale essa sia, e come giunga a contar nell'insieme e a modificarne l'espressione.

Noi abbiamo tentato supplire a questa deficienza, consultando in alcuni punti un documento uffiziale pubblicato nel 1857, e comunicato al Congresso statistico di quell'anno, e che contiene i resoconti della giustizia penale del 1856, reato per reato distintamente; rimasto però, a quanto ne conosciamo, esso pure incompiuto (1). Quegli esempj, e qualche osservazione che si troverà qui appresso circa l'influenza dovuta alla specie del crimine, comproverà ancor meglio il bisogno di tavole più estese delle presenti e veramente complete anche in relazione ai singoli reati. O almeno, converrebbe che, elemento per elemento, al dato complessivo per tutti i reati venisse nella discussione soggiunto quello speciale dei singoli reati o gruppi di reati che rappresentano una variazione di qualche entità. Qualche cosa di ciò esiste già nelle tavole pel 1856-57, che in tale riguardo sono qua e là più complete di quelle del biennio seguente, le quali intesero per certo di riportarvisi, formando per così dire, tutte insieme e colle anteriori, un solo documento; ma vorrebbesi ad ogni modo di più.

(1) *Darstellung der Ergebnisse der Stafrechtspflege, etc.* (*Esposizioni dei risultati della giustizia penale*), fasc. I. (Vienna, 1857).

Tal è il materiale su cui abbiamo operato, e i principali sussidj di cui ci siamo giovati.

Abbiamo creduto restringerci alla sola parte dei crimini, non dedicando che un brevissimo cenno finale ai delitti ed alle contravvenzioni.

La prima categoria di reati, quella dei crimini, è infatti e di lunga mano la più importante, sia per la gravità intrinseca degli atti, sia altresì per l'immensa estensione della sfera propria *criminale* nella legislazione austriaca. I delitti sono pressochè irrilevanti per numero ed importanza propria; oltrechè nelle tavole pel 1858-59 essi figurano congiuntamente ai crimini per tutto lo stadio d'inquisizione fino all'accusa. E quanto alle contravvenzioni, aggiungesi alla minima importanza relativa anche il fatto che le variazioni introdotte nella rispettiva competenza da disposizioni legislative del 1858 hanno contribuito a scemare in grandissima proporzione la cifra di quelle che vengono assunte negli ordinarj resoconti statistici.

Pei crimini stessi non abbiamo potuto intraprendere l'elaborazione estesa da dati del 1863 e del 1864, pervenutici troppo tardi, e quando il presente lavoro (la cui pubblicazione fu per varie cagioni indugiata) era già interamente compiuto. Ci siamo pertanto limitati a presentarne i risultati più generali, sempre con particolare riguardo al paese nostro.

II.

Speriamo che gli studiosi quanti sono delle ragioni penali, e coloro in ispecie che tengono a cuore le condizioni morali e civili delle provincie nostre, vorranno saperci buon grado di questa nostra pubblicazione. Essa ammanisce loro in

succinta ed accessibil forma, e colla scorta di un commentario destinato ad agevolarne l'intelligenza e la valutazione comparativa, il meglio, e come direbbesi la sostanza stessa di que' documenti, quanto al certo preziosi, altrettanto poco noti ed apprezzati fra noi: colpa la lingua, la scarsa divulgazione che loro si procaccia, e diciam pure, a far giuste le ragioni, anche la poca cura di coloro che pur dovrebbero per loro stato, uffizio o cultura, farne più diligente ed assidua ricerca.

Vorremmo che il tentativo ed il saggio, per quanto pure imperfetto, giovasse se non altro a promuovere fra noi il gusto e la pazienza di siffatte disquisizioni, almeno in quella misura che non viene loro a mancare il necessario materiale, e pur adoperando (cui tocca) che questo materiale si accresca e perfezioni di più in più (1). In Francia, e in altri paesi altresì, gli studj di statistica giudiziaria, e principalmente di statistica criminale, tengono il

(1) Ottime anche in tale riguardo sono le tradizioni statistiche del già Regno sardo, e pregevolissimo esemplare la *Statistica giudiziaria penale degli stati Sardi per l' anno* 1853, *e ragguagli comparativi con gli anni* 1854 e 1855, *e con altri anni anteriori* (in particolare col quinquennio 1840-44); Torino, 1857, volume 1.°, a cui precede la relazione della Commissione incaricata dell'ordinamento della statistica giudiziaria del Regno, e composta del conte F. Sclopis, presidente, cav. Vegezzi, Pinchia, Capello, Alesso, e cav. Stanislao Mancini relatore. In tale relazione i principj direttivi dell' opera sono tracciati di mano maestra.

Fra gli scrittori che mostrano avere in questo argomento il criterio meglio educato e sicuro, non vogliamo omettere Aristide Gabelli, i cui articoli sui resoconti dell' amministrazione della giustizia penale nelle provincie Lombarde nell'anno 1860 e nel 1861, inseriti nel Monitore dei Tribunali (N. 19, p. 433, anno 1862, N. 15, p. 337, anno 1863), ricchi anche di raffronti colla Francia e la Monarchia austriaca, hanno pure nel caso nostro lo speciale vantaggio di presentare per quel paese a noi confratello la naturale continuazione dei dati più antichi che figurano nel presente lavoro.

primo grado fra quelli di statistica morale, essi medesimi in generale de' più accarezzati.

E questa predilezione è ben dovuta. — Da quegli studj va giovata la giurisprudenza, figurata al vivo l'attualità sociale, in ciò che tocca più intimamente alle sue molle segrete, non meno che alle sue esplicazioni e a'suoi risultati che più contano; profonde disquisizioni filosofiche, formidabili problemi metafisici ed etici, vi si attengono del più stretto legame. Il tèma ha importanza capitale, giuridica, sociale, filosofica: tanta che in vantarlo è a mala pena da temersi qualsiasi esagerazione. Le statistiche giudiziarie, diceva Lord Brougham al Congresso statistico di Londra nel 1860, sono pel legislatore ciò che la carta, la bussola e lo scandaglio sono pel navigante. —E questo, accennato dal grande uomo di Stato, non è che uno degli aspetti, e non per ogni punto il massimo, della loro importanza.

Sono le statistiche criminali che forniscono il sintomo più gagliardo, se non l'unico al certo, da cui possa riconoscersi e definirsi la moralità civile di una nazione. — Statisticamente, lo studio della condizione morale non può farsi che per mezzo di indizj estrinseci; e questi sono per lo più desunti da fatti che indicano un *disordine*. L'ordine è men facilmente discernibile, men distinto nelle sue traccie, e meno sentito, appunto perchè è destinato ad essere la regola. Il battito del cuore non si percepisce che quando è alterato. È la morte che dà la misura della vita. E così la moralità non si definisce e misura, in principal modo, che per l'immoralità; il rispetto alla legge, per l'infrazione di essa, pel delitto.

Oltrechè, quel sintomo non è solo il più gagliardo, ma altresì il meglio definito e preciso; quello in cui l'elemento *quantitativo* può più distintamente accoppiarsi al *qualita-*

tivo, a comporre anche in questo campo la vera e propria materia della statistica, giusta il genio e l'assunto specifico della scienza.

Le statistiche criminali furono altresì l'occasione prima, e sono pur sempre il riscontro massimo, per la scoperta e la retta estimazione di quella *regolarità*, che, considerando le grandi masse, si appalesa nelle azioni umane anche maggiormente attinenti a libertà di arbitrio, come appunto il delitto; notata dapprima e studiata da Quetelet e Guerry, e che è semplicemente l'espressione del sistema, non punto agevolmente o rapidamente mutabile, delle cause generali che dominano ad un momento dato e governano come *motivo* o come *limite* l'azione comunque libera per sè stessa degl'individui in società. Regolarità, essa medesima non assoluta; e che non è nè stazionarietà, nè ancor meno fatalità; ma che pur compresa ed apprezzata fuori di ogni esagerazione e ne' giusti suoi termini, parve a taluno costituire il risultamento maggiore e più generale in questo campo d'indagini; e certo non ve n'ha alcuno che si leghi a più alte considerazioni di ragione morale e sociale (1).

Aggiungasi che anche nei puri riguardi dell'elaborazione, e diremmo del tecnicismo statistico, i resoconti della criminalità si vantaggiano su tutti gli altri in modo singolare.

Per l'una parte, i dati fondamentali possono riescire d'una autenticità e d'una esattezza, che di raro incontrasi a riguardo d'altri elementi statistici; per l'altra non vi è forse argomento, dove, pur operando sopra un terreno so-

(1) Noi abbiamo già toccato di questo grave e delicato argomento nella nostra *Relazione critica* sull'opera di M. A. Guerry: *Statistique morale de l'Angleterre comparée à la statistique morale de la France*, etc., inserita negli Atti dell' i. r. Istituto veneto pel 1863.

dissimo, e in relazione ad un tèma che è dei meglio definiti nei singoli suoi rapporti, sia bisogno di maggiori o più delicati accorgimenti nella costruzione. — Circostanze codeste, che servono a dar attraenza allo studio, nell'atto stesso che ne accrescono l' interesse, facendo ad una volta l' opera più salda per la base e di un ordine intellettualmente più elevato per la struttura, anche prescindendo dalla dignità suprema dell'argomento per sè medesimo.

Non vi è pertanto soggetto particolare di statistica che possa offerire il campo di un'esercitazione più bella e più fruttuosa di quello di una statistica criminale; nessuno insieme che fornisca per sè stesso un esemplare, il quale torni più acconcio per l'educazione del criterio statistico in generale.

III.

Seguitando nella loro espressione statistica i varj elementi della criminalità, noi ci siamo studiati di accompagnarvi di volta in volta quelle avvertenze, e di porgere que'criterj, che guidano alla retta intelligenza e valutazione del dato, sia singolarmente in sè stesso, sia nelle scambievoli attinenze che intercedono fra dato e dato, fra elemento ed elemento. È questa la parte men labile e men passeggiera, a cui pretenderebbe il presente lavoro; e ne sarebbe altresì la più meritoria, ove si giudicasse che in ciò esso non sia rimasto troppo addietro del proprio assunto.

Si avrà di tal modo, insieme ad uno schema generale per l' ordinamento, anche una scorta razionale, che può rimanere egualmente buona allorchè la parte materiale dei dati venga col tempo via via a rimutarsi.

Anche per questo riguardo noi abbiamo un largo de-

bito ai documenti uffiziali sopra citati, singolarmente attenti, là dove discutono ed elaborano i dati, ad assegnarne la giusta significazione e toccare delle principali loro relazioni; nondimeno ci parve che rimanesse ancor campo a fare ed aggiungere, e talvolta anche a rettificare; e perciò speriamo che il lavoro non sarà pronunziato senz' altro una semplice traduzione, od un plagio. In ogni evento ci sottrarrebbe da quest' ultima taccia la maniera con cui abbiamo condotto costantemente il discorso, e che permette di volta in volta di discernere quel tanto che ci appartiene in proprio, sia ne' calcoli, sia nelle deduzioni od illustrazioni qualunque siensi. In ispecie, toccò interamente a noi l' elaborazione dei dati posteriori al 1859.

Dicemmo le statistiche penali poter fornire l'esemplare più adatto anche all' educazione del criterio statistico in generale.

La statistica è un metodo: il metodo positivo, comune a tutte le scienze di osservazione. Questo metodo ha i suoi canoni, che il buon senso esso medesimo capisce e sancisce nella loro generalità, ma che è uffizio della logica scientifica ridurre a formolazione precisa, e seguitare ne'più intricati avvolgimenti dell' induzione e della deduzione.

Quetelet (1) compendiava in quattro le regole più propriamente da osservarsi nella statistica, allorchè intendasi applicarla alla soluzione di speciali questioni. E sono:

I. *Non aver idee preconcette circa il risultato*;

II. *Non trascurare alcun dato senza averne un ragionevole motivo*;

III. *Enumerare completamente le cause influenti*;

(1) *Lettres sur la Théorie des probabilités appliquée aux sciences morales et politiques*. Bruxelles, 1846, lett. 40 e segg.

IV. *Non comparare dati che non sieno fra loro esattamente comparabili.*

Qualche altro canone potrebbesi soggiungere, o svolgere da quelli in modo distinto: siccome, p. es., che i dati da adoperarsi sieno *singolarmente e nel loro insieme completi* (sempre in relazione allo scopo cui devono servire), o altrimenti che sia tenuto conto preciso della deficienza; e l'altro di far calcolo esatto delle *relazioni scambievoli fra gli elementi che compongono un solo sistema*: canone quest'ultimo della più frequente e spesso non facile applicazione, forse più ancora che in altre, nelle statistiche giudiziarie.

Son questi i capisaldi di ogni criterio statistico, e come si sente, trattasi di regole ben semplici e di una logica per poco assiomatica, ove si considerino nella loro espressione generale; ma altrettanto ardue talvolta ad essere definite ed osservate in concreto, e perciò trasandate spesso colla più deplorabile corrività.

Il presente scritto, per la sua stessa natura ed intento, ne offre ad ogni tratto l'applicazione.—Assumendo un caso speciale, veggasi fin d'ora l'influenza che esercita la *specie del crimine* in tutti gli elementi della criminalità: punto, nel quale (come si è già avvertito più sopra) le tavole uffiziali riescono esse medesime troppo manchevoli, sì nei dati che nelle deduzioni. Il *furto*, che nei varj paesi dell'Impero rappresenta da circa *la metà* ai *tre quarti* del totale dei crimini, e cui a questo titolo spetta un' enorme importanza statistica in confronto di ogni altro crimine, mostrerebbe presso di noi sottrarsi alla repressione in una proporzione relativa considerevolmente maggiore di quello che avvenga nell' Impero preso nel suo complesso. Ora, questa circostanza (che si appoggierebbe al dato particolare del 1856) contribuisce a fare che risultino fra noi *re-*

lativamente men forti le condanne per crimini di cupidigia, e più forti quelle per *crimini di violenza*; eleva la media della *penalità*, sottraendo una quantità di reati che importano solitamente le pene più miti; mostra minore la *precocità al crimine*, in quanto possa ritenersi che anche fra noi il furto sia di certa frequenza relativa nell'adolescenza; influisce probabilmente nel *rapporto sessuale* della criminalità; nonchè in altri elementi, fra cui quello delle *recidive*, che raggiunge il suo massimo specifico nel furto appunto e nella rapina.

Suppongasi sfuggire, come solitamente accade, l'anzidetta avvertenza e l'indagine speciale che ne dipende, e i risultati verranno ad ottenere un'interpretazione inesatta, od anche del tutto contraria a quella che loro compete.

Dell'influenza perniciosa delle *idee preconcette* non è d'uopo dire. A chi entra le soglie del metodo positivo prima condizione a richiedersi è lo spogliarsi d'ogni pregiudizio.

Difficilissimo scoglio quello di un'*enumerazione incompleta delle cause*, che trae a parzialità di vedute, quand'anche senza preconcezione.

Arduo al sommo in ispecie (tra le infinite applicazioni che può ottenere il canone) il decidere fino a qual punto la *criminalità* (*obbiettiva*, reati, e *subbiettiva*, rei) possa assumersi come espressione di *moralità*, o invece recarsi ad altre cagioni di differente indole.

S'imputa, per es., la civiltà di accrescere il numero dei reati, e se ne conchiude una cresciuta depravazione morale; senza badare che la criminalità può crescere anche solo pel numero dei rapporti che possono essere offesi, e col crescere, come direbbesi, della *materia obbiettiva* del crimine: naturale effetto della civiltà, e non punto attinente a depravazione morale.

Nè è tutto; ma del fatto infinitamente complesso della civiltà essa medesima s'imagina poter decidere dietro quello soltanto dell' istruzione più o meno diffusa, e la diffusione si stima dalla cifra di quelli che sanno leggere e scrivere, senza più; e infine quella cifra confondesi coll' altra dell' iscrizione all' albo delle scuole elementari.

Quetelet avea ben ragione di redarguire siffatto metodo parziale di argomentare nella statistica.

Ed anzi vi è in questo e simiglianti casi anche una circostanza affatto estrinseca, e pur importantissima, a cui conviene aver l' occhio; ed è la maggiore o minore fedeltà e precisione delle osservazioni, e dei documenti in cui si contengono. La civiltà, più avanza, e men rifugge dal conoscersi; e alla miglior intenzione, od anzi alla maggiore necessità che ne risente, aggiunge altresì la copia dei mezzi e l' acume educato dell' indagine; oltrechè essa è per sua natura e interesse assai più sincera.

La *comparabilità* è condizione essenziale di ogni dato statistico, e ad essa possono ridursi anche più altre. Non si dà criterio statistico senza comparazione, e per ciò stesso, come rifletteva Quetelet, non si dà statistica, la quale non abbia ad essere comparata. Ma egli è qui appunto che incontransi le maggiori difficoltà nelle applicazioni; e a superarle si addimandano spesso i più sottili accorgimenti e le riduzioni più laboriose.

Così, rimanendo pur sempre nell' argomento nostro, i dati cessano, secondo il caso, di essere *immediatamente* comparabili:

Se non vi è *identità legislativa*, e quindi non è eguale il concetto legale del reato o la forma del procedimento;

Se non è egualmente attiva la *polizia giudiziaria*;

Se non riesce in generale di pari energia la *repres-*

sione, onde un numero più o men grande di rei sfugga alla sanzione legale.

E così via.—La natura inquisitoria o pretta accusatoria del processo, l'esistenza o la mancanza di un pubblico Ministero e la maggiore o minore latitudine di facoltà consentite al medesimo (punto, per es., in cui pure si differenziano Francia ed Inghilterra, oltrechè in molti altri), la possibilità legale delle transazioni private, e l'essere più o meno agevolate e frequenti, soprattutto nei casi di minor rilevanza: — queste, ed altre non poche, son circostanze da tener presenti e ponderarsi di volta in volta colla debita precisione, se vuolsi che il risultato comparativo abbia realmente un valore.

In generale vorrebbesi l'identità in tutti gli altri rapporti, tranne in quello, rispetto al quale s'intende istituire la comparazione; e ben si comprende la grave e talvolta anche insuperabile difficoltà che devesi incontrare in casi concreti per soddisfare a cosiffatta condizione. Ma anche un risultato puramente negativo (se altro in singoli casi non fosse per avventura possibile) ha già per sè stesso un proprio valore: quello, non lieve in tali argomenti, di evitare una conclusione erronea o di soverchio assoluta.

Concretando anche qui, così di passaggio, in qualche esempio, e rimettendo del rimanente al contesto:

Alla immediata comparabilità dei crimini tra Francia ed Austria manca in generale l'identità del concetto legale;

I risultati che porgono i *verdetti dei giurati* in Francia ed in Inghilterra non sono senza riguardo comparabili a quelli delle sentenze dei giudici giurisperiti in Austria, perchè troppo diversa l'indole del giudizio, e diversa altresì (in confronto all'Inghilterra principalmente) l'importanza relativa dello stadio che precede all'accusa.

Anche l' ammissione, come in Austria, della sentenza dubitativa (*proscioglimento per insufficienza di prove*), esclusa invece da quelle altre legislazioni, è circostanza che non può a meno d' essere in notevol grado influente.

Il *peso morale* e *statistico* della confessione dell' imputato è ben diverso, non diremo già in una legislazione che ancora sancisse, o comunque tollerasse la tortura, ma in generale negli ordini giudiziarj del continente, che tuttora risentonsi del vecchio sistema inquisitorio che li generò, dominati implicitamente dal principio che il confessare sia un debito civile di chi è reo, e orditi in vista di questo intento, anche a rischio talvolta di sorpassarlo, con metodi, che uniti al rigore del carcere preventivo, condussero negli ultimi tempi in Francia alla falsa confessione perfino di un parricidio ; — diverso in quella legislazione del 1803, che ci resse fino al 1855, e che puniva rigorosamente l'ostinato silenzio, la simulata alienazione mentale, la menzogna e i sotterfugi nelle risposte; — in confronto dell'attuale, più larga, e che solo intima al contumace che col suo contegno egli non può che peggiorare la propria condizione; — in confronto ben più di quella nobile, e in ciò veramente degna legislazione inglese, che mai non riconobbe la tortura, inflitta solo in qualche raro caso, fuor della legge, per supremo arbitrio di governo, e non più dopo il 1640; e che è ordinata tutta intera sul principio, antipodo all' altro or ora accennato, che l' imputato non possa essere mai chiamato *a far prova contro sè stesso;* onde il silenzio è di sua piena ragione, e la confessione non può essere che l' abdicazione affatto spontanea, nè mai in alcuna guisa coartata, nemmeno moralmente, di questo suo diritto.

Del pari le proporzioni degli accusati e dei condannati colla popolazione, prese da sole, non riescono immediata-

mente comparabili da paese a paese, quando è diversa la proporzione dei rei che sfuggono all'inquisizione; e vedrassi, p. es., che il vantaggio che a noi spetterebbe su tutto il rimanente della Monarchia a ragione di tali condannati e accusati, è in gran parte apparente, verificandosi fra noi un eccesso di *desistenze* per titolo *d' ignoti autori*.

Sarebbe questo un bell' esempio di dato *incompleto*; e peccano perciò gli statistici francesi nell' assumere ordinariamente a termine di raffronto, anche fra diverse regioni dello Stato stesso, come sarebbe fra i varj dipartimenti della Francia, la proporzione degli accusati; e del pari insufficienti riescono le statistiche dei recenti Annuarj austriaci, i quali, essi pure, come già indicavasi, incominciano solo da questo dato degli accusati.

Altro esempio. — L'esistenza della capitale nell'Austria Inferiore, con quel mezzo milione di gente in gran parte avventizia che accentra sopra un' area comparativamente minima, e dove sono naturalmente al massimo le *cause* e gli *agenti*, le *occasioni* e la *materia* del delitto, altera per modo i rapporti tutti della criminalità in quel paese, che ben difficilmente essi riescono addirittura comparabili con quelli di altri paesi che versano in condizioni men singolari. L' influenza dovuta alla maggiore o minore densità della popolazione è stata spesso avvertita; e in genere, di tali avvertenze, relative al suo vario modo di essere della popolazione, ve n' ha per così dire senza numero.

Che anzi il solo fatto di due paesi troppo ineguali per popolazione assoluta, basta talvolta ad alterare l' esatta comparabilità degli elementi consimili. Il paese piccolo presenta più facilmente una condizione eccezionale in uno od altro senso; i risultati deboli in via assoluta sono più facilmente perturbati da cause *contingenti variabili*.

Il minimo Salisburgo, co' suoi 146,000 abitanti, risponde a mala pena ad una mezza dozzina dei nostri distretti, e non è direttamente comparabile con noi, che siamo due milioni e mezzo, e in circostanze tanto più variate; o almeno non lo è in tutto e senza le debite avvertenze.

Del pari si consultino i risultati annuali, elemento per elemento, prendendo l'Impero nel suo complesso, e si vedrà ch'essi presentano per lo più una grande regolarità; la media generale è assai poco variabile in quasi tutti gli elementi. Invece i risultati son già alquanto più mobili nei maggiori de' paesi singoli, e variabili poi ancor più negli infimi. E altrettanto vale pei singoli elementi, a seconda della rispettiva forza numerica. — Nel corso del presente lavoro sono frequenti i casi in cui si avrà occasione di avvertire di diffidare delle cifre troppo scarse; la statistica è fatta essenzialmente pei *grandi numeri*.

Quelli che hanno certa coltura nelle matematiche, comprenderanno senz' altro a quali metodi nella scienza dei numeri si attengano codeste considerazioni; essi non hanno che a richiamarsi le formole, che esprimono la *precisione di un risultato*, soggetto all' azione di cause contingenti, *in funzione del maggiore o minor numero di osservazioni*, a cui si trova raccomandato. E gioverebbe che nessuno statistico ne fosse ignaro (1).

Meglio al certo conoscere il magistero delle cifre, che trastullarsi a lanciar loro l'epigramma. Fu già di moda in certe regioni (e il vezzo non è ancora svanito del tutto) di accagionar le cifre di parlare tutti i linguaggi, a discrezione;

(1) Chi essendone ancor digiuno, volesse erudirsene senza troppo dispendio di tempo e di mente, e senza tema di abbattersi in dottrine che trascorrano incompetentemente oltre il segno, ha le opere di Adolfo Quetelet da cui prender le mosse.

e quasi la colpa fosse proprio soltanto delle cifre, e nulla affatto fosse da attribuirne a coloro che si fanno ad interrogarle. Anche le iscrizioni etrusche hanno finora fatto mostra di rispondere a' loro interpreti in tutte le favelle, in cui piacque ad essi di cimentarle; e ad altri tempi (che per essere passati, alcuno stima migliori dei presenti) la tortura giudiziaria ha strappato a migliaja di vittime la confessione di reità impossibili. Ecchè perciò? La sola conclusione legittima da dedursene è quella che converrebbe conoscere la lingua delle iscrizioni esse medesime, non bastando all' uopo la lingua dei loro interpreti; e quanto alla tortura, bandirla dovunque sotto tutte le forme, e fuori di qualsiasi pretesto, anche dalle cifre, come ormai si professa di averla bandita dai procedimenti giudiziarj.

Insomma, il vero si è che, posto che le cifre sieno genuine e fidate per la loro origine (e di ciò non è disputa), esse non parlano che un solo linguaggio, che è il loro proprio; ma conviene anzi tutto rassegnarsi ad apprenderlo.

Solo, seguitando il riscontro, sarebbe in verità troppo male che le cifre statistiche riescissero così ardue ad essere intese come quelle inespugnabili iscrizioni etrusche; ma si può ben confortarsi, dappoichè l'analogia non giunge fino a questo termine.

Bensì, ed in ogni caso, v' ha un' avvertenza che non vuolsi mai dimenticare, ed è quella, ben semplice in astratto, di non ostinarsi a chiedere ai dati più di quanto per loro natura e per le circostanze estrinseche a cui si attengono essi posson fornire. Suprema dote del criterio statistico, ed anzi in generale del criterio scientifico, è la moderazione; e se la statistica può dirsi un metodo tutta quanta, ciò significa che i suoi canoni direttivi tendono essenzialmente a risolversi per tale rispetto in questioni di limiti.

Avvertiamo per altro che anche i men propensi al maneggio de' calcoli per proprio conto, non incontreranno nulla nel presente scritto che possa metter loro sgomento. Trattasi di combinazioni elementari semplicissime, ed in un linguaggio che è prettamente il comune. Non è punto un esercizio di calcolo a proposito di un têma morale, ma schiettamente una pagina di statistica morale, dove le cifre si combinano, senza sforzo di formole, e senza artifiziosi *aggruppamenti*, secondo gli statuti più semplici dell'arte del computare, e come detta di volta in volta la natura propria del caso. La più alta operazione a cui abbiasi ricorso, è quella di prendere un rapporto o una media ordinaria: salvo a ricordarsi che non di rado vi è bisogno anche in ciò di certa accortezza, e che la comparabilità ha del pari la sua espressione e le sue condizioni aritmetiche.

Solamente vorremmo che per questa professione che facciamo non si stimasse da parte nostra pregiudicata in alcun senso la quistione circa la competenza ed i limiti di applicazione di altri metodi di calcolo di un ordine superiore (1).

E ciò basti per questo argomento del metodo, e forse già ne ridonda.

IV.

Dicemmo nella trattazione aver avuto principale riguardo al paese nostro. E ciò non è bisogno che si giustifichi. Però i dati principali sono completi anche per tutti gli altri paesi; e ci ripromettiamo che la *carità del natio loco* non

(1) Veggasi anche su ciò la nostra *Relazione critica* sull'opera del Guerry citata più sopra. Ma l'argomento esigerebbe, come già accennavasi in quella occasione, una trattazione speciale.

sia stata per noi una di quelle tali *idee preconcette*, che conducono ad essere ingiusti verso altri e velare parzialmente la verità.

Riunendo poi insieme i singoli lineamenti e le circostanze più caratteristiche, che pel paese nostro ci siamo studiati volta per volta di mettere in luce, se ne comporrebbe ciò che puossi dire la fisonomia propria di esso in ordine al sistema generale della criminalità e relativi giudizj.

Non in ogni tratto tale fisonomia è per vero assai pronunciata, e nemmen sempre esattamente demarcata e distinta; spesso ciò che a prima vista e nei riguardi di qualche particolare elemento parea fornire un indizio più vivamente caratteristico dell'indole nostra, o delle condizioni nostre proprie, in confronto d'altri paesi, sbiadì alquanto, od anche mostrò svanire, ad una più attenta e minuta indagine.

Contentandoci ad ogni modo di quel tanto che vi è di reale e ben definito, senza contorcere in alcuna maniera i risultati genuini, ecco qui, in brevissimo riassunto, alcuni di quei tratti distintivi, che incontreransi nel contesto più partitamente interpretati ed illustrati.

In confronto alla media generale dell' Impero nel suo complesso, e per quanto riguarda il *processo* in sè:

Noi avevamo (1856-59) una proporzione di *denunzie* criminali, che a ragguaglio di abitanti risponde circa alla media;

Scarse assai, al paragone, erano le *rejezioni preventive*, dovute a ciò che si riconosce di primo tratto mancare nelle denunzie un legale fondamento a procedere: il che esprime che una denunzia ha fra noi maggiore probabilità che altrove d'essere accolta (a parte le cause del fatto);

Eccedenti invece le *desistenze*, nella inquisizione pre-

liminare, e l'eccesso dovuto al gran numero degli *ignoti autori*; media, ed anzi alcun poco al di sotto, la proporzione per *insussistenza di fatto punibile*;

Alquanto scarse di rincontro (nell' attuale Lombardo-Veneto) le *cessazioni*, nella inquisizione speciale contro determinate persone.

Onde sarebbe in risultato a conchiudersi che fra noi la procedura criminale sia *più facilmente aperta*, in base a una denunzia; *più facilmente costretta a desistere*, per cause estrinseche, nello stadio *preliminare*; e invece *più perseverante* nello stadio dell' *inquisizione speciale*, una volta diretta contro determinate persone.

Men che media, ed eventualmente anche minima, la proporzione delle inquisizioni che giunge definitivamente allo *stato di accusa*; onde, come già avvertivasi, la cifra delle accuse male assumerebbesi a criterio comparativo di criminalità;

Inferiore alla media, ossia comparativamente *più breve*, la *durata* delle inquisizioni;

Maggiore, e vicina al massimo relativo, la proporzione degl' inquisiti in *arresto*, in confronto degl' inquisiti a *piede libero*; e ad una volta più scarsa la proporzione degli arrestati dimessi dall' arresto durante l'inquisizione: *arrestasi di più e si è più restii al rilascio* (a parte anche qui in questo luogo le cause e la spiegazione del fatto in sè);

Scarsa, più che in parecchi altri paesi, la proporzione degli accusati colle accuse, ossia men forte il *rapporto della compartecipazione* nel reato;

Minima la cifra degli *accusati* e dei *condannati*, a ragguaglio di abitanti: su di che tiene l'avvertenza fatta più sopra per le accuse.

Però, rettificando la proporzione relativa degli accusati

col supporre uniforme e dappertutto eguale alla media il rapporto delle accuse colle denunzie, risulterebbe ancora pel paese nostro una posizione comparativamente favorevole;

Assai scarse, comparativamente, *le assoluzioni* per innocenza;

Assai numerosi invece i *proscioglimenti* per insufficienza di prove;

Minima, fra le prove, la proporzione relativa di quella per *confessione;*

Massima invece la proporzione di quella per *indizj:* circostanza questa della prevalenza relativa delle varie prove, fra le più spiccate e caratteristiche;

Rispetto alle *pene*, maggiore sensibilmente della media la loro *gravità*, dovuta (almeno in parte) alla specie e gravità propria dei crimini relativamente prevalenti fra i condannati;

Alquanto meno della media le *commutazioni* e *mitigazioni straordinarie*;

Nei *crimini*, scarsezza comparativa di quelli di *cupidigia;* prevalenza proporzionale corrispondente di quelli di *violenza* ed altri; ma dovuta probabilmente, in più o men grande misura, al fatto che una più forte proporzione dei primi mostra sfuggire alla repressione.

Un apposito capo studia partitamente i singoli crimini, e la proporzione corrispondente, e ad esso rimandiamo senz' altro.

Molti del pari i tratti caratteristici quanto alle varie *relazioni personali* dei condannati, cioè il sesso, l' età, lo stato civile, ecc.;

Moderata in particolare la *precocità* al crimine, e nel Veneto più che in Lombardia;

Scarsa la partecipazione del *sesso femminile* nella cri-

minalità, per ragioni sviluppate a suo luogo, in confronto soprattutto dei paesi germanici.

Gioverà pur riconoscere di volta in volta quali sieno i paesi ed i gruppi, che per analogia di condizioni più a noi si accostino, e quali quelli che più se ne allontanino. Quasi sempre l' analogia va cogli altri paesi italiani, od anche talvolta con quelli slavi di mezzodì, e la discrepanza coi paesi germanici.

Le ragioni son di sangue e di temperamento, di istituzioni, ordini e grado di civiltà. Il clima per sè, ed in genere le cause fisiche esterne, contano pel meno; la razza dovrebbe prendere gran parte, principalmente per la tempera spirituale; decidono al massimo le cause di ragione più generalmente e propriamente sociali.

Avanzare nelle indagini di questa fatta, tentar di scendere, al lume dei fatti, ne' più reconditi penetrali dell' anima e del temperamento nazionale; elevarsi ed estendersi nell' investigazione generale delle cause; far conto particolareggiato anche di alcune fra le cause contingenti che affliggono l' ordine, o comunque e più profondamente modificano il modo di essere a certo tempo: tutto questo sarebbe stato di certo un alto e magnifico assunto, ma che noi questa volta non abbiamo creduto d' imporci. E già, a non voler trasmodare incompetentemente nella induzione, i dati sarebbero stati deficienti a codest' uopo. Tenerci a più modesto còmpito era (o almeno a noi parve) quasi una necessità di fatto coi documenti su cui abbiamo operato.

Anche quelle ultime deduzioni pratiche, le quali si traducono in critica e proposizioni di riforma delle istituzioni esistenti, stettero fuori ordinariamente del nostro proposito: campo libero ad altri cui talenti, sulla base dei fatti, una volta messi insieme e acconciamente discussi al modo che noi

ci siamo provati di fare. In generale noi intendiamo tenerci fedeli al titolo del nostro lavoro, quello di una semplice esposizione critica comparativa.

Con paesi estranei all' Impero austriaco pochi riscontri furon fatti; e questi pure nell' intento principale di porre in luce le difficoltà del caso, e addestrare viemmeglio il giudizio statistico (1).

Il lavoro è diviso in tre parti principali, oltre ad una quarta affatto succinta sui delitti e le contravvenzioni.

La prima studia il processo criminale ne'successivi suoi stadj;

La seconda, in due sezioni, le pene ed i crimini;

La terza, le relazioni personali dei condannati.

È l' ordine generale delle tavole, e ad una volta affatto naturale ed espediente per la trattazione.

Anche la statistica sarda del 1857 cominciava dai *procedimenti*, passando poi ai *reati*, indi alle *persone* delinquenti, e chiudendo colle *pene:* divario non punto sostanziale (2). Una cosa soprattutto non vuolsi dimenticare, posta pure in evidenza dai compilatori di quel documento; ed è, per usare di una loro espressione, che il procedimento è come il fondo del quadro sul quale tutti gli altri elementi vengono a disegnarsi. Noi notiamo alla nostra volta (e già l' abbiamo fatto presentire) che non v' ha alcuno dei dati che vi si attengono, il quale non possa riescire di singolare

(1) Veggasi in tale argomento uno studio di M. A. Legoyt, nell' opera: *La France et l'étranger*, 1864. *Étude XXI. Du mouvement de la criminalité en Europe*. Vi sono premesse alcune utili avvertenze sulle difficoltà dei raffronti comparativi, che non trovano però bastevole applicazione nel quadro troppo ristretto di un semplice studio di 32 pagine.

(2) Nelle stesse tavole austriache i dati delle pene precedono a quelli dei reati, ma nella discussione vi si segue l' ordine inverso.

importanza, od anche essere del tutto decisivo alla retta valutazione della criminalità ne' suoi varj rapporti; perlochè è necessario che la storia del procedimento abbiasi in modo assolutamente completo, a cominciare dal fatto primo che lo inizia fino all' ultimo che lo compie. Si può dire esser questa una condizione cardinale, che campeggia per una od altra guisa in tutte le principali deduzioni del presente nostro lavoro.

Soggiungiamo a riscontro il prospetto dei paesi che componevano la Monarchia austriaca nel quadriennio 1856-59, colla rispettiva estensione e popolazione, si *assoluta* che *relativa* (per miglio quadrato), e colle mutazioni avvenute dappoi.

L' estensione è in miglia quadrate germaniche da 15 al grado, pari a chilometri 7.4074, linearmente, e 54.90 in quadro. Il dato è quello delle tavole del 1861 (N. ser., vol. III, fasc. I), rettificato leggiermente dappoi mediante un più esatto ragguaglio del miglio germanico coll' austriaco, nel qual ultimo vengono fatte le rilevazioni topografiche.

La popolazione è l' *effettiva*, o di *fatto*, compresi cioè i forestieri presenti, ed esclusi i cittadini assenti, ed è quella rilevata col censimento del 31 ottobre 1857, l'ultima di tali operazioni che sia stata eseguita.

La popolazione *indigena*, o *di diritto*, che comprende tutti e soli i cittadini, rilevata pure alla stessa occasione, non differisce in complesso che assai poco dall' effettiva, tranne per qualche paese, e principalmente per l' Austria Inferiore, a cagione della capitale, dove prepondera assai l'effettiva. Egli è in relazione alla popolazione indigena che furono rilevate le distinzioni per sesso, età, stato civile, ecc.; e di ciò a suo luogo.

	Estensione	Popolazione Assoluta	Popolazione Relativa
Austria Inferiore . . .	360.08	1,681,697	4,669
Austria Superiore. . .	217.90	707,450	3,246
Salisburgo	130.15	146,769	1,127
Stiria	407.84	1,056,773	2,590
Carinzia.	188.42	332,456	1,764
Carniola.	181.42	451,941	2,491
Gorizia, Gradisca, Trieste, Istria	145.10	520,978	3,589
Tirolo e Voralberg . .	522.75	851,016	1,627
Boemia	943.71	4,705,525	4,985
Moravia.	403.77	1,867,094	4,623
Slesia	93.50	443,912	4,747
Galizia	1,422.22	4,597,470	3,233
Bucovina	189.52	456,920	2,410
Lombardia	392.06	2,843,125	7,251
Venezia	433.76	2,293,729	5,289
Dalmazia	232.36	404,499	1,740
Ungheria	3,264.67	8,125,785	2,489
Voivodina e Banato . .	544.70	1,540,049	2,827
Croazia-Slavonia . . .	332.66	865,009	2,600
Transilvania	1,101.97	2,172,748	1,871
Confini militari . . .	609.38	1,064,922	1,747
Militare attivo	——	624,989	——
Totale . .	12,117.94	37,754,856	3,115

La sola popolazione civile (senza il militare attivo) sarebbe stata pertanto di 37,129,867. Senza i Confini militari altresì, i cui dati mancano del pari nelle tavole, la popolazione più propriamente *civile*, pegli ordini da cui è retta e i dati che vi si riportano, risulterebbe in 36,689,935.

Se la denunzia si appalesa pel suo tenore come *qualificata pel processo*, si passa all'investigazione generale del fatto, sua esistenza, natura ed autori: che è ciò che dicesi l'*inquisizione preliminare*. Altrimenti, essa viene *rejetta*, ovvero *rimessa* ad altra autorità cui ne spettasse d'ufficio la cognizione: caso quest'ultimo, che può verificarsi per le altre denunzie anche in seguito.

L'inquisizione preliminare, a seconda delle risultanze, conduce ad un *conchiuso* così detto di *desistenza*, ovvero ad un ulteriore stadio della procedura, che è l'*inquisizione speciale* contro una determinata persona, per ciò che questa emerga *legalmente imputata*, ossia indiziata quale autrice di quel tale reato. — Gli *indizj*, o motivi legali di sospetto, sono distinti in *generali* e *speciali*, *prossimi* e *remoti*, ecc., e la legge stessa ne dà un'enumerazione dimostrativa.

Alla sua volta l'inquisizione speciale mette capo ad un *conchiuso di cessazione* (di varia natura ed effetto legale, equivalente anzi talvolta ad una sentenza dubitativa), ovvero ad uno di *accusa*, secondochè viene a mancare (rispetto a quella tale persona e pei titoli espressamente indicati dalla legge) la ragione legale di procedere, o invece tale ragione perdura.

Nello stadio d'inquisizione l'imputato non è assistito da alcun difensore. Solo fannosi intervenire negli atti di maggior rilievo due probiviri, o *testimonj giudiziali*, come la legge li appella.

L'accusa chiude, come dicemmo, il primo stadio, che è quello d'inquisizione, e fa entrare nel secondo, che è quello del *dibattimento finale*.

L'imputazione viene esaminata e dibattuta oralmente, in modo pubblico, di regola, non però illimitatamente, ma con

intervento di un numero di uditori che può essere più o meno ristretto, innanzi ad una *Corte di giustizia* (un consesso del Tribunale provinciale, riservata la competenza per alcuni crimini di ragione politica al Tribunale di Venezia); fra il pubblico Ministero (Procuratore di Stato) che porta l' accusa dall' una parte, l'accusato e il suo difensore dall'altra. L' intervento di un difensore è poi assolutamente obbligatorio quando trattisi di crimine la cui pena potrebbe superare i cinque anni di carcere; e se non è scelto dalla parte, viene deputato d' ufficio.

Il giudizio è dunque sempre *collegiale*. Quanto all' inquisizione, essa è bensì condotta da singoli *giudici inquirenti* (eventualmente anche dalle Preture, a ciò delegate di caso in caso), ma è aperto l'adito al gravame presso il Tribunale, e tutti i conchiusi, compreso quello che si riferisce alle rejezioni preventive, sono presi dal Tribunale collegialmente.

Un conchiuso di *cessazione* può aver luogo anche in questo stadio, pel caso che si riconosca venir meno la punibilità dell' atto (come sarebbe a cagione della prescrizione), o in genere mancare il fondamento legale di procedere.

L' ultimo atto che chiude la procedura è la *sentenza* (salvo anche a questo punto il caso possibile, comunque assai raro, di un semplice conchiuso di cessazione); e la sentenza per le presenti leggi austriache è di tre specie:

a) di *condanna;*

b) di *scioglimento dall' accusa*, per insufficienza di prove;

c) di *assoluzione*, per riconosciuta innocenza.

Però la legge austriaca ammette, sì per l'accusa che per la difesa, il ricorso alla seconda istanza (*Tribunale di Ap-*

pello); ed ulteriormente alla terza (*Corte suprema di giustizia e revisione*), pel caso che riescano disformi le sentenze delle due prime, od anche, in via straordinaria, contro due sentenze conformi. Il giudizio in seconda e terza istanza procede unicamente in base agli atti e protocolli della prima, senza oralità e pubblicità.

L'eguale ordine di ricorsi ha luogo anche in relazione ai varj conchiusi.

Infine non è da scordarsi che vi sono casi in cui può eventualmente aver luogo il *giudizio statario*, ed altri che sono devoluti, anche in via ordinaria, a giurisdizione *militare*.

Al processo per crimini è eguale quello per semplici *delitti*, e le autorità procedenti sono le stesse.

Si vede da ciò quali sieno i dati che una statistica criminale ha da fornire per quello che riguarda le varie fasi della procedura.

Si deve partire dal primo movente della procedura, la denunzia, e seguirla via via in tutti i suoi atti e circostanze interessanti, od anche puramente accessorie che vi si connettano, fino all'ultimo esito di essa. Ed è quello appunto che fanno le tavole austriache pel quadriennio 1856-1859.

Capo I.

Denunzie e loro esito. — Rejezioni preventive

Le tavole pel 1858-59 cominciano col dare il numero delle denunzie provenienti dall'anno antecedente, e non ancora trattate, e vi aggiungono quello delle denunzie pervenute entro l'anno. Però (a differenza delle tavole anteriori) esse non distinguono ancora a questo punto le

denunzie per crimini da quelle per delitti, e mandano i due dati insieme confusi.

Ecco le cifre.

Al principio del 1858 contavansi, per tutto l'Impero (meno i Confini militari), 55,353 denunzie arretrate per crimini o delitti, provenienti dall'anno anteriore.

Entro l'anno ne pervennero altre 129,809. Donde un complesso di 185,162 denunzie. In questa cifra, la Lombardia figurava per 1,540 arretrate e 11,330 nuove, ossia, in tutto, 12,870; il Veneto rispettivamente per 2,567 e 8,934, cioè 11,501 in totale. Pel Lombardo-Veneto nel suo insieme aveasi quindi nel 1858 la cifra complessiva di 24,371 denunzie attretrate o nuovamente pervenute entro l'anno. Queste ultime erano 20,264.

Alla sua volta l'anno 1859 presentò per tutto l'Impero un insieme di 165,062 denunzie, di cui 45,494 provenienti dall'anno anteriore, e 119,568 nuove dell'anno stesso 1859.

Il Lombardo-Veneto, negli attuali sui limiti, diede rispettivamente le cifre di 1,916 e 9,584, ossia 11,500 in complesso.

Non tutte le anzidette denunzie giunsero ad essere *esaurite* entro l'anno corrispondente. Alla fine del 1858 rimaneva ancora pendente la procedura d'inquisizione per 46,901 denunzie, di cui 1,497 per la Lombardia, e 1,826 pel Veneto, ossia 3,323 in complesso pel Lombardo-Veneto; e alla fine del 1859, 36,423, di cui 1,471 pel Lombardo-Veneto. Erasi quindi esaurita l'inquisizione, nel 1858, per 138,261 denunzie, di cui 21,048 pel Lombardo-Veneto nel suo complesso, ossia 11,373 per la Lombardia, e 9,675 pel Veneto; e nel 1859 per 128,639, e di cui 10,029 pel Lombardo-Veneto attuale.

Raffrontando ora queste cifre colla popolazione (come si fa nel documento uffiziale) si ottengono i seguenti risultati.

Nel 1858 il totale delle denunzie risponde per l' Impero nel suo complesso (meno, come si disse, i Confini militari) alla proporzione di 1 per 192 abitanti (calcolando la popolazione *effettiva civile*, giusta il censo del 31 ottobre del 1857), e a quella di 1 per 202 nel 1859.

Il Lombardo-Veneto (negli attuali suoi limiti) avrebbe dato il rapporto di 1 per 199 nel primo di questi due anni, e di 1 per 213 nel secondo.

Vale a dire che per questo primo riguardo il paese nostro avrebbe occupato un posto presso a poco eguale, ed alcun poco migliore di quello rispondente alla media generale dell' Impero.

Considerando tutti i singoli paesi dell' Impero stesso, in numero di 19, si riscontra che pel 1858 il massimo relativo di denunzie, a ragione di abitanti, sarebbesi avuto in Transilvania (1:138), indi nella Voivodina (1:144); il minimo in Tirolo (1:385), poi nell' Austria Superiore (1:277). Al Lombardo-Veneto sarebbe precisamente spettato il decimo posto, che è appunto il medio fra i varj paesi.

Nel 1859 il massimo era della Voivodina (1:141), poi della Transilvania (1:161); il minimo ancora del Tirolo (1:344), e poi della Carinzia (1:281); al Lombardo-Veneto veniva a toccare l' undecimo posto.

Ecco il quadro completo di tali rapporti pei due anni anzidetti, notando che in questo caso, e così in tutti i successivi, le cifre proporzionali pel paese nostro furono prese, per ambo gli anni, in rapporto colla presente sua estensione:

	1858	1859
	Una denunzia per abitanti:	
Austria Inferiore	179	166
Austria Superiore	277	272
Salisburgo	221	190
Stiria	232	228
Carinzia	260	281
Carniola	230	235
Gorizia-Trieste	171	202
Tirolo e Voralberg	335	344
Boemia	225	236
Moravia	181	209
Slesia	246	256
Galizia	204	220
Bucovina	156	187
Dalmazia	158	189
Lombardo-Veneto	199	213
Ungheria	192	194
Voivodina e Banato . . .	144	141
Croazia-Slavonia	176	173
Transilvania	138	161
Media	192	202

Conviene però guardarsi bene dall'attribuire a siffatti rapporti, quale espressione della criminalità, un'importanza che loro ancora non si addice. La sola proporzione relativa delle denunzie non basta a definire la criminalità di un paese; poichè buona parte di esse (e in varia misura secondo i paesi e le circostanze) riscontransi infondate. Bisogna perciò attendere che sieno depurate, e non ammettere che quelle di cui sarà constatata, per quanto è possibile, la

realtà obbiettiva. Oltrechè le proporzioni antecedenti, desunte addirittura dal documento uffiziale, si riferiscono all' insieme delle denunzie che presentaronsi per la trattazione entro l' anno, comprese le arretrate, e non propriamente a quelle pervenute nell' anno stesso, come ad ogni modo dovrebbesi fare, ove si volesse avere la giusta espressione criminale di questo.

Infine non si dimentichi che nei dati precedenti vanno confuse le denunzie per crimini e quelle per delitti, quantunque le due categorie di reati sieno d' indole affatto diversa, e la partecipazione ai delitti sia affatto ineguale secondo i differenti paesi. Essa è relativamente assai forte fra noi, ma per titoli principalmente che non toccano punto al carattere morale delle nostre popolazioni, risolvendosi quasi esclusivamente in delazione d'armi.

Raffrontiamo ora coi dati dell' antecedente biennio 1856-57.

Per esso le tavole non danno punto la somma totale delle denunzie pervenute alla trattazione in ciascun anno, ma soltanto quella delle denunzie *esaurite*, e invece distinguono le denunzie per crimini da quelle per delitti.

Le prime furono 124,301 nel 1856, e 126,651 nel 1857; delle quali, rispettivamente, 9,261 e 9,625 per la Lombardia, 8,692 e 8,596 pel Veneto; ossia 17,953 e 18,221 pel Lombardo-Veneto nel suo complesso, nei due anni anzidetti, rispettivamente.

Le denunzie per delitti alla lor volta sommarono nel 1856 a 8,716, di cui 1,920 per la Lombardia, e 1,657 pel Veneto, ossia 3,577 pel Lombardo-Veneto nel suo complesso. — Nel 1857, le denunzie di tal fatta furono, in tutto, 10,246, delle quali 2,253 per la Lombardia, e 1,956 pel Veneto, cioè 4,209, in totale, pel Lombardo-Veneto.

Addizionando le denunzie per delitti e quelle per crimini, avrebbesi adunque, pel 1856, un totale di 133,017, di cui 21,530 pel Lombardo-Veneto, ossia 11,181 per la Lombardia, e 10,349 pel Veneto; e nel 1857, un totale di 136,897, di cui 22,430 pel Lombardo-Veneto, cioè 11,878 per la Lombardia, e 10,552 pel Veneto.

Raffrontando queste cifre in particolare con quelle del seguente biennio, ne risulterebbe per l' Impero in complesso un certo aumento graduale dal 1856 al 1857 e al 1858, espresso rispettivamente dai numeri 133,017, 136,897, e 138,261; ma sarebbe errore di dedurre un aumento delle denunzie date e dei reati commessi effettivamente, e perciò un deterioramento corrispondente nella criminalità: non riferendosi quelle cifre che alle denunzie *esaurite in ciascun anno*, ed essendo probabile che il rispettivo incremento sia da attribuirsi, più o meno, alla maggiore attività delle magistrature, le quali venivansi meglio addestrando nel nuovo sistema di procedura.

Però il Lombardo-Veneto avrebbe manifestato un risultato differente, e che forse potrebbesi interpretare in senso favorevole, essendosi quivi avute le cifre di 21.530 nel 1856, 22,430 nel 1857, e solo 21,048 nel 1858.

Comparando poi l'uno all'altro i due anni 1858 e 1859, e questa volta a ragione di denunzie effettivamente pervenute entro l'anno, vuolsi aver presente che il dato del 1859 non comprende la Lombardia perduta dall'Austria in quell'anno; ed è appunto la sua mancanza che decide di quella differenza di cifra che si riscontra fra i dati dei due anni. Detratte dalle 129,809 denunzie del 1858 le 11,330 spettanti alla Lombardia, rimarrebbero 118,479, a cui aggiungendo la parte del Mantovano, che segue ancora la sorte del Veneto, si verrebbe ad accostarsi quasi esattamente alla cifra di 119,568, che è quella del 1859.

Il Lombardo-Veneto attuale riproduce nel 1859, con insensibile divario, la cifra del solo Veneto nell' anno antecedente; il che in fatto risponde ad una diminuzione proporzionata alla parte che vi rappresenta il Mantovano, e che a ragione di abitanti sarebbe all' incirca del 6 per 100.

Ora tali risultati sono notevoli. Quell' anno, sì fortunoso per l' Impero in genere, e più pei paesi nostri, non avrebbe adunque manifestato alcuna, o una ben lieve traccia, in questo primo elemento della criminalità che veniamo considerando. Solo fra noi sarebbesi palesata una certa diminuzione, la quale può essa medesima spiegarsi in varia maniera.

Ciò esprime quanto profonde giacciano le ragioni prime della criminalità, e quale energia di fatti estrinseci si addimandi a sensibilmente mutarle.

Frattanto, ecco qual era stato nei singoli paesi dell'Impero la proporzione delle denunzie *criminali esaurite*, colla rispettiva popolazione, nei due anni 1856 e 1857.

	1856	1857
	Una denunzia esaurita per abitanti:	
Austria Inferiore	208	281
Austria Superiore	331	338
Salisburgo.	260	288
Stiria	825	318
Carinzia	375	316
Carniola	337	309
Gorizia-Trieste	302	234
Tirolo e Voralberg	410	420
Boemia.	248	310
Moravia	261	256

	1856	1857
	Una denunzia esaurita per abitanti:	
Slesia	163	256
Galizia	316	296
Bucovina	422	205
Lombardia	308	295
Venezia	268	267
Dalmazia	208	181
Ungheria	334	308
Voivodina e Banato	267	348
Croazia-Slavonia	361	377
Transilvania	222	198
Media .	285	284

Si vede che il dato del Lombardo-Veneto viene nei due anni ad oscillare, con non forte divario, intorno alla media.

Non su tutte le denunzie indistintamente si apre l'inquisizione. Ve n'ha un certo numero (come si è già accennato) che sono di primo tratto:

1. *Rejette*, perchè non qualificate per alcun procedimento penale, sia per mancanza del fatto costituente un reato, sia per irrilevanza degli indizj;

2. *Rimesse* ad altra autorità, ovvero *aggiunte* (*abbinate*) ad altri affari penali in corso.

Le tavole del 1858 e 1859 forniscono i dati distinti per questi due capi.

Il più importante per ogni rispetto è il primo, che diremo senz'altro delle *rejezioni*. Eccone i dati.

Nel 1858 le denunzie rejette senza procedura furono

in tutto 7,558, cifra che risponde al 5.70 per 100 del totale delle denunzie *esaurite*.

La Lombardia ne avea dato 323, il Veneto 321; ossia 654 in tutto, rispondenti ad una proporzione del 3,32 per 100, che è assai meno della proporzione media generale.

Il massimo in quell' anno era stato dell' 8.80 per 100, e spettava alla Boemia, cui seguivano con proporzioni di assai poco inferiori Galizia (8.56), Austria Inferiore (8.51), Bucovina (8.49); il minimo invece scendeva al 2.52 soltanto, ed era della Dalmazia, cui tenean dietro Gorizia-Trieste (2.94), Tirolo (3.29), Moravia (3.26), e Lombardo-Veneto, il quale veniva di tal modo ad occupare fra i varj paesi il quindicesimo posto su 19, a partire dal massimo.

Il 1859 avea dato alla sua volta 7,039 rejezioni, delle quali 332 del Lombardo-Veneto.

La prima cifra rappresentava una proporzione media generale del 5.47 per 100, e la seconda del 3.31. È poi notevole la quasi assoluta coincidenza coi rapporti dell'anno precedente.

Il massimo era tenuto dalla Bucovina colla cifra (affatto eccezionale) del 15.13 per 100, cui seguivano immediatamente Salisburgo (8.24), e Galizia (8.09); il minimo in quell' anno fu invece del Tirolo (2.48), cui seguivano Gorizia-Trieste (3.17), Stiria (3.23), e Lombardo-Veneto al sedicesimo posto.

Raffrontando coll' antecedente biennio, si riscontra che nel 1856 le rejezioni rappresentano in totale la proporzione del 4.58 per 100 delle denunzie esaurite; e i singoli paesi variavano dal massimo della Bucovina, 13.47, al minimo del Veneto, 2.06 soltanto, cui seguiva immediatamente la Lombardia col 2.31.

Il 1857 dava una proporzione media generale di 5.38

per 100, fra limiti estremi assai più raccostati, ossia fra un massimo di 8.14, in Galizia, e un minimo, parimenti nel Veneto, di 2.28, al quale teneasi prossimo egualmente il dato della Lombardia col 2.45.

In generale dai risultati del quadriennio risultava che eccedevano più fortemente sulla media la Galizia e la Bucovina, l' Austria Inferiore e la Boemia, il Salisburgo e la Stiria ; e ciò per varie cagioni, che sono indicate nel documento uffiziale. E invece stava precisamente all' opposto il paese nostro.

Vale a dire, che, secondo i risultati del quadriennio 1856-59, *il Lombardo-Veneto sarebbe fra tutti i paesi dell' Impero quello in cui una denunzia criminale viene più facilmente ammessa alla procedura.*

Questo risultato può esso medesimo dipendere o da ciò che fra noi sia minore il numero delle denunzie per sè stesse *evidentemente* infondate ; ovvero che sogliansi presentare con più speciosa apparenza di verità ; o in fine da una maggiore facilità nella magistratura ad accoglierle, riservandone l' ulterior esame. È probabile che quest'ultima causa, se non è per avventura la prevalente, abbia una parte considerevole nel risultato.

Meno importante numericamente, e assai meno significativa in sè stessa, è la cifra delle denunzie *rimesse* ad altre autorità, o *aggiunte* ad altri affari pendenti.

Nel 1858 siffatte denunzie rappresentavano un totale di 3,445, di cui 187 per la Lombardia, e 276 pel Veneto ; nel 1859 la cifra era di 4,508 in totale, e 822 pel Lombardo-Veneto.

Vi risponderebbero le proporzioni generali di 3.94 per 100 nel primo anno, e 3.50 nel secondo.

Capo II.

Inquisizioni e loro esito. Desistenze, loro titolo, e specificazione per crimini.

Su tutte l'altre denunzie si apre l'*inquisizione*, e questa (come già indicavasi) dapprima *preliminare*, indi *speciale* a carico di una determinata persona, se così vuole il caso. Questa distinzione, che era osservata nelle tavole del 1856 e 1857, si trova invece sott'altra forma in quelle pel 1858 e 1859. Queste considerano dapprima le *inquisizioni* in sè stesse, senza distinzione; e poscia soggiungono i dati relativi alle *persone* involte nelle inquisizioni speciali.

Rispetto alle inquisizioni in sè, due punti interessano capitalmente, cioè:

1.° Il vario *modo del loro esaurimento*;

2.° La loro *durata*.

E in ciò le tavole anzidette soddisfano ad ogni esigenza.

Invece le tavole anteriori distinguevano soltanto le inquisizioni in generali e speciali, e non davano che il modo del rispettivo esaurimento.

Mancava cioè la distinzione delle persone, e il dato capitale della durata.

Cominciamo dal vario modo di esaurimento. La cifra totale delle inquisizioni ammontò pel 1858 a 125,258, di cui 10,863 per la Lombardia, e 9,078 pel Veneto, le quali furono esaurite nel modo che segue:

1.° 5,478, di cui 520 per la Lombardia e 390 pel Veneto, furono *rimesse* ad altra autorità, o *aggiunte* ad altri affari pendenti.

2.° Sopra 81,590 si pronunziò conchiuso di *desistenza*

pei varj titoli di legge. La cifra della Lombardia fu di 8,214, e quella del Veneto 6,396.

3.° Su 7,450, di cui 289 per la Lombardia e 269 pel Veneto, fu emesso conchiuso di *cessazione* dall'inquisizione speciale; e per ultimo:

4.° 30,740, delle quali 1,843 per la Lombardia e 2,023 pel Veneto, furono passate in istato di *accusa*.

Correlativamente l'anno 1859 diede un totale di 117,097 inquisizioni, delle quali 9,575 figurano la parte propria del Lombardo-Veneto, esaurite come segue:

1.° *Rimesse:* 4,897, di cui 488 pel Lombardo-Veneto;

2.° *Desistenze:* 76,388, comprese pel Lombardo-Veneto 6,952;

3.° *Cessazioni:* 8,430, di cui 365 pel Lombardo-Veneto;

4.° *Accuse:* 27,382, con 1,570 pel Lombardo-Veneto.

Ora, di questi varj capi, il primo è per ogni rispetto irrilevante, e non rappresenta in complesso che il 4.37 per 100 del totale delle inquisizioni esaurite nel 1858, e il 4.18 nel 1859.

Enorme invece, e di estrema rilevanza per ogni riguardo, è la proporzione delle desistenze. Esse ragguagliano, in media generale, il 64.44 per 100 di tutte le inquisizioni esaurite nel 1858, e il 65.24 nel 1859. Il Lombardo-Veneto invece avrebbe dato, rispettivamente, 70.45 e 74.16.

Il massimo, nel primo di questi due anni, sarebbe fornito dalla Bucovina, col 75.36 per 100, cui immediatamente seguirebbe il Lombardo-Veneto, poi la Dalmazia (69.89), e la Galizia (69.52); il minimo invece toccherebbe in quell'anno alla Carinzia con 55.13, cui accosterebbonsi Salisburgo (58.07), Stiria (59.86), Tirolo (59.97).

L'anno 1859, il massimo era esibito ancora dalla Bucovina col 76.00, cui teneva dietro parimenti il Lombardo-

Un dato della massima importanza, che s'incontra nelle tavole pel 1858-59, e il cui difetto costituiva invece una delle più gravi lacune delle tavole anteriori, è quello che si riferisce al *titolo*, o ragione legale, per cui la desistenza dalla inquisizione viene pronunziata. Tale ragione può essere triplice:

1.° *Insussistenza del fatto*, ossia perchè il fatto non presenta in sè stesso i caratteri del crimine o del delitto;

2.° *Non procedibilità dell' azione*, ossia perchè il fatto, se anche per sè stesso punibile, non può essere oggetto di procedura;

3.° *Difetto d' indizj legali* a carico di determinata persona quale autore del fatto, ritenuto il fatto stesso per sè come punibile.

Nel primo caso il reato manca; nel secondo esiste, ma non è inquisibile (come, p. e., se l' azione penale fosse legalmente *prescritta*); nel terzo infine il reato sussiste ed è punibile, ma ne è *ignoto il verisimile autore.*

Il primo e l' ultimo sono i due casi veramente capitali (il secondo non avendo che un' importanza statistica irrilevante); e non è d' uopo di spendere parole a mostrare quanto conti la distinzione. È ben altro, per ogni rispetto, che il reato punto non sussista, ovvero che sussistendo (per quanto può decidersene nello stadio preliminare), ne rimanga ignoto l' autore. Una desistenza della prima specie sdebita moralmente il paese; una della seconda constata un' impotenza della giustizia, e lo lascia sotto la minaccia di un delinquente non conosciuto.

Ecco pertanto i risultati dell' anzidetto biennio.

Nel 1858 la cifra delle desistenze si ripartiva come segue:

1.° Per *insussistenza del fatto*: 45,281, di cui 3,895

nella Lombardia, e 3,335 nel Veneto, ossia in totale pel Lombardo-Veneto, 7,230.

2.° *Per non procedibilità:* 1,723, di cui nella Lombardia 71 nel Veneto 90, e quindi il tutto nel Lombardo-Veneto 161.

3.° *Per mancanza d'indizj del verisimile autore:* 34,586, delle quali 4,245 in Lombardia, 2,971 nel Veneto, e in tutto, pel Lombardo-Veneto 7,216.

Il 1859 diede rispettivamente pei tre capi anzidetti, e in tutto l'Impero: 41,535, 1,346 e 33,507. Le cifre corrispondenti del Lombardo-Veneto erano 3,285, 70 e 3,597.

Prendendo le proporzioni centesimali in relazione al totale delle inquisizioni esaurite, si avrebbero nei due anni anzidetti i seguenti risultati, per ogni 100 inquisizioni:

	Impero		Lombardo-Veneto	
	1858	1859	1858	1859
1. Per insussistenza del fatto. . .	35.61	35.45	34.88	35.04
2. Per non procedibilità dell'azione	1.35	1.17	0.77	0.75
3. Per mancanza d'indizj dell'autore.	27.18	28.62	34.80	38.37
Totale delle desistenze .	64.14	65.24	70.45	74.16

Questo quadro dà luogo a importanti considerazioni.

Anzi tutto si vede che malgrado le rejezioni eseguite anticipatamente, l'inquisizione preliminare constata più di un 35 per 100, ossia *più di un terzo* del totale, di denunzie che devono essere respinte, perchè manca la ragione di procedere contro di esse a titolo di crimine o di delitto.

Addizionando le rejezioni preventive, si giunge ad un totale di più del 41 *per* 100 di denunzie, escluse pel titolo anzidetto dalla procedura (41.31 nel 1858, e 41.15 nel 1859): che è proporzione invero enorme.

Il Lombardo-Veneto presenta per questo primo titolo una proporzione, che è inferiore, quantunque di assai poco, alla media generale dell'Impero, e che ne rimane ancor più al di sotto ove si contino insieme le rejezioni preventive, le quali (come si è più sopra avvertito) da noi sono al minimo. Avrebbesi cioè pei due titoli un totale di 38.20 pel 1858, e di 38.35 pel 1859.

E questo risultato è buono per rispondere ad un'imputazione che ci è data dai due documenti ufficiali del 1861 e 1862; i quali, a render ragione della grande proporzione delle desistenze in generale nel paese nostro, rispettivamente nei due biennj 1856-57 e 1858-59, adducono anche il grande numero delle denunzie infondate, provenienti da vendetta ed altre *passioni meridionali!*

Minima, come già avvertivasi, è l'importanza relativa delle desistenze per difetto di procedibilità dell'azione, e non varrebbe il disagio di arrestarvisi, se non fosse per l'avvertenza come da noi la proporzione stessa risulti grandemente inferiore alla media generale dell'Impero.

Di rincontro eccede da noi fortemente la proporzione delle desistenze per mancanza d'indizj degli autori, ed è unicamente per questo titolo che noi superiamo la media generale delle desistenze nell'Impero. Essa importò quasi il 35 per 100 di tutte le inquisizioni nel 1858, e più del 38 nel 1859, laddove la proporzione generale dell'Impero andrebbe da poco più del 27 a meno del 29 per 100.

La ragione sta nella maggiore destrezza dei rei, od anche in parte nella renitenza delle popolazioni a cooperare

alla loro scoperta (siccome avvisano i documenti uffiziali); ma il fatto non accuserebbe esso ad una volta anche un difetto di vigilanza pubblica?

Come già notammo, la proporzione delle desistenze era fra noi ancora maggiore nel biennio 1856-57 che nell'anno 1858; il 1859 appalesò una retrocessione, effetto per certo delle speciali condizioni di quell' anno; ciò che sia avvenuto dappoi lo ignoriamo, ma a giudicarne da altri indizj, non parrebbe che la condizione siasi notevolmente migliorata. Ne decideranno le ulteriori pubblicazioni statistiche.

La proporzione delle desistenze non è punto eguale per tutte le specie di crimini e delitti. Ella varia anzi moltissimo a seconda di essi, sia poi per la natura propria dei medesimi, che ne rende più o meno arduo l' accertamento obbiettivo, o la rilevazione degl' indizj dei rispettivi autori; sia altresì, indirettamente, per le varie circostanze accessorie che vi si connettono.

Sarebbe desiderabile (lo abbiamo già espresso altrove) che le tavole contenessero in proposito le necessarie specificazioni, ossia addirittura che esse fornissero i dati completi per ciascuna specie di crimine e delitto in particolare. Ma questo finora non è; ed il solo documento di cui possiamo giovarci in tale proposito è quell' esposizione particolareggiata dei risultati del 1856, pubblicata nel 1857, e comunicata al Congresso statistico di Vienna di quell' anno, che abbiamo ricordato nell' introduzione. Quivi appunto si forniscono i dati statistici completi (secondo i modelli allora prescritti) per ciascun crimine e delitto distintamente, e può calcolarsi la proporzione rispettiva delle desistenze sul totale delle denunzie esaurite in inquisizione preliminare. Il titolo particolare delle desistenze non è indicato.

Ecco adunque i risultati sommarj di questo calcolo, che abbiamo eseguito per l' Impero nel suo insieme e pel Lombardo-Veneto in particolare.

La media generale delle desistenze (per crimini) in quell' anno era stata, come fu più sopra esposto, di 61.52 per 100 delle inquisizioni criminali esaurite; la Lombardia avea dato invece 80.50 e il Veneto 77.41. La proporzione complessiva pel Lombardo-Veneto si accostava quindi al 79 per 100 (1).

Eccedevano più fortemente la media nell' Impero in generale i seguenti crimini: la *falsificazione di monete*, che dava l' 83 per 100 di desistenze, il *procurato aborto* (82), l' *appiccato incendio* (80), l' *esposizione di un infante* (78), i *maliziosi danneggiamenti all' altrui proprietà* (77), il *violento ingresso nell' altrui bene immobile* (76), la *falsificazione di carte di pubblico credito* (74), la *perturbazione della pubblica tranquillità* (72), la *rapina* (70).

Offrivano invece una proporzione assai minore: l' *alto tradimento* anzitutto, col 42 per 100 soltanto, la *violenza a persone d' uffizio* (43), la *grave lesione corporale* (49), l' *offesa alla maestà sovrana* (50), l' *infedeltà* (50), la *perturbazione della religione* (53), l' *uccisione* (45).

Accostavansi poi maggiormente alla media: l' *estorsione* (59), l' *arbitraria restrizione dell' altrui libertà* (61), l' *omicidio* (63), la *pericolosa minaccia* (64), l' *ajuto prestato a rei di crimini* (65), l' *abuso del potere d' uffizio* e

(1) Le tavole relative al triennio 1852-54 recherebbero per la Lombardia la proporzione di 77.34 per 100 di denunzie rimaste in generale senz' esito nel 1854, e invece avrebbesi avuto fino a 84.52 nel 1851. Pel Veneto il dato indicato sarebbe di circa 75. Il *furto* e la *truffa* in particolare avrebbero dato, in Lombardia, da 83 a 86 per 100, la *rapina* da 86 fino a 95.

relativa *seduzione* (66). Il *ratto* ed il *furto* davano il 57, ossia alquanto meno della media.

Rilevanti differenze presentavano i risultati del Lombardo-Veneto. Quivi il massimo era toccato dall'*arbitraria restrizione dell'altrui libertà*, di cui le denunzie trattate nell'anno furono tutte esaurite con conchiuso di desistenza. Seguivano l'*appiccato incendio* col 93 per 100, l'*esposizione di un infante* (92), il *procurato aborto* (90), il *ratto* (90), la *falsificazione di monete* (88), il *violento ingresso nell'altrui bene immobile* (88), i *maliziosi danneggiamenti all'altrui proprietà* (87), l'*ajuto prestato a rei di crimine* (85), la *rapina* (83), e il *furto* (83).

L'*estorsione* e la *pericolosa minaccia* coincidevano colla media (79); e invece se ne discostavano maggiormente in meno l'*uccisione* (39), l'*alto tradimento* (48), la *violenza a persona d'ufficio* (52), l'*abuso del potere d'ufficio* e relativa *seduzione* (52), la *grave lesione corporale* (55). La *falsificazione di carte di pubblico credito* avea dato 3 desistenze su 5 inquisizioni preliminari esaurite, di cui 1 rimessa ad altra autorità, e sopra 1 aperta l'inquisizione speciale: caso che nulla dice per l'assoluta esiguità della cifra.

Raffrontando coll'Impero in complesso, si vede che il massimo divario esiste riguardo al *furto*, alla *falsificazione di carte di pubblico credito*, alla *perturbazione della religione*, all'*infedeltà*, all'*estorsione*, e all'*arbitraria restrizione dell'altrui libertà*. In generale la proporzione del Lombardo-Veneto è assai più forte, tranne soltanto nei crimini di *perturbazione della pubblica tranquillità*, *falsificazione di carte di pubblico credito*, ed *uccisione*.

Il caso più notevole, e statisticamente di maggior rilievo, è quello del *furto*, il quale nell'Impero in generale pre-

sentava nel 1856 una proporzione di desistenze *inferiore alla media*, e che non superava il 57 per 100, laddove nel paese nostro esso *eccedeva* alquanto la media locale, e raggiungeva l'83 per 100. Ora, come vedrassi in seguito, il furto rappresenta da solo circa i due terzi di tutti i crimini.

Del resto, considerando attentamente le anzidette differenze da crimine a crimine non è punto malagevole di averne una sufficiente spiegazione. Decidono, come si disse, la natura del crimine e le condizioni personali di quelli che più solitamente la commettono, oltrechè le varie circostanze estrinseche locali. Così l'appiccato incendio è crimine facilmente supposto e denunziato (ove il fatto materiale esista), ma in realtà difficilmente accertabile in sè stesso e ne' suoi autori : il che dà chiara ragione dell'enorme proporzione delle rispettive desistenze. Difficili ad assegnarsi e constatarsi i caratteri del crimine nel ratto e nel procurato aborto ; difficile inoltre la scoperta dell'autore nell'esposizione di un infante, nella falsificazione di carte di pubblico credito ; molte naturalmente le denunzie infondate per violento ingresso nell'altrui bene immobile, soprattutto in condizioni di proprietà territoriale come quelle del paese nostro. L'opposto può riscontrarsi nell'uccisione e in qualche altro di que' crimini che tengono il minimo.

Il furto e la rapina devono più fortemente risentirsi delle circostanze locali e del vario grado di vigilanza, che rende più o meno facili gli occultamenti o le evasioni.

La truffa, di assai difficile definizione nelle sue condizioni legali, e in generale assai facilmente sospettata, deve certamente offrire una proporzione enorme di denunzie insussistenti ; ma per altra parte è tal fatto che l'autore è di

raro ignoto; ond' è che in ultimo risultato la proporzione delle desistenze non presenta in essa nulla di singolare.

Si vede altresì da tali osservazioni quanto importerebbe di possedere, in modo distinto pei singoli crimini, non soltanto il dato complessivo delle desistenze, ma quello pure del vario titolo da cui esse dipendono.

Capo III.

Criminalità obbiettiva. Criterj direttivi.

Frattanto siffatta cognizione, fornita, se non altro, in complesso per l'insieme de' varj crimini e delitti, negli anni 1858 e 1859, apre l'adito alla determinazione approssimativa di un elemento capitale, qual' è la cifra dei *reati commessi.* e di ciò che può dirsi la *criminalità obbiettiva* del paese.

La prima può ottenersi col diminuire la cifra delle denunzie totali dell'anno nella *proporzione* di quelle che furono nell' anno stesso respinte come *insussistenti*, sia preliminarmente, sia per ulteriore conchiuso di desistenza (a parte pure quelle devolute ad altre autorità, o aggiunte ad altri affari pendenti). E vuolsi poi intendere per *criminalità obbiettiva* la proporzione dei reati commessi in rapporto colla popolazione; distinguendola dalla *criminalità subbiettiva*, che sarà fornita dalla corrispondente proporzione dei rei. La prima dà la misura dei fatti punibili, la seconda quella dei delinquenti, e lo stesso paese può occupare un posto alquanto diverso secondo l' una o secondo l'altra.

Il calcolo può facilmente eseguirsi sopra i dati e i rapporti del biennio 1858-59, che furono più sopra esposti, e non crediamo perciò di arrestarvisi.

Notiamo soltanto che il rapporto corrispondente esprimerebbe pel Lombardo-Veneto una posizione relativa presso a poco eguale a quella che risulta dal totale delle denunzie, e che fu recata più sopra; però con un leggiero deterioramento relativo, appunto perchè nel paese nostro si è riscontrata minore la proporzione delle denunzie che vengono respinte siccome infondate. In complesso tuttavia non devierebbesi gran fatto, pel biennio, dalla media generale; la posizione diverrebbe alcunchè migliore, ove, lasciando da parte i delitti, non si considerassero che i soli crimini.

Bensì interessa di formarsi un giusto concetto del valore statistico di questo elemento fondamentale della criminalità obbiettiva. E a tal uopo possono servire le seguenti considerazioni:

1. Anzi tutto è certo che le denunzie che riguardansi come sussistenti, non comprendono punto la totalità dei reati di quella categoria che possono ritenersi commessi nel paese. Molti sfuggono indubbiamente ad ogni denunzia, o cognizione d'ufficio, e perciò ad ogni persecuzione penale. Ve n'ha che rimangono occulti agli offesi essi medesimi, o che conosciuti, non si denunciano, o si condonano, ovvero su cui interviene una transazione, ammessa talvolta e favorita sotto certe condizioni dalla legge.

Quelli in ispecie che attentano alla cosa pubblica, dipendono grandemente per la loro scoperta dalla maggiore o minore vigilanza ed attività dei preposti alla pubblica sicurezza, e dalla più o meno efficace cooperazione o renitenza della popolazione.

Si comprende come siffatte circostanze possano far variare più o men fortemente da paese a paese, e da epoca ad epoca, il rapporto fra il numero delle denunzie e quello dei reati effettivamente commessi; nè ci sembra necessario

d' insistere a lungo in tale argomento, che fu del resto assai bene valutato anche dal Quetelet (1). — V' ha paesi dove la virtù civica universalmente diffusa e le istituzioni che hanno salda e sentita radice nella coscienza generale della nazione, convertono ognuno in cooperatore sempre vigile ed inflessibile della giustizia; ve n' ha invece dove le opposte condizioni fanno del maggior numero, in molti casi, lo spettatore indifferente, od anche l' indulgente ammiratore e il complice morale dell' altrui delitto.

2. Per converso, vi sono molte denunzie ammesse preliminarmente come sussistenti, e che poi risultano infondate negli ulteriori stadj del processo, sia in sè obbiettivamente, sia in confronto di quelli che sono inquisiti come autori. Il fatto può essere avvenuto, esso può presentare i caratteri estrinseci del reato, ma in realtà non esser tale per una scusa legittima del suo autore. Questi potrebbe infatti aver agito senza imputabilità.

In generale è vero che nessun reato può pronunziarsi tale prima che siasi chiarita la responsabilità personale del suo autore. L' elemento subbiettivo, a parlare così, si combina necessariamente coll' obbiettivo e lo signoreggia. E quindi solo al momento della sentenza definitiva è dato decidere della realtà o mancanza del reato.

Ciò a tutto rigore è incontestabile. Bensì v' ha dei reati dove l' esistenza obbiettiva può, per la grande generalità dei casi, pronunciarsi anche preliminarmente, innanzi che siasi proceduto contro i rispettivi autori (come per es. nel maggior numero dei furti, delle rapine, degli omicidj, ecc.); ma ad una volta ve ne ha pur di quelli, in cui la decisione è assai difficile (per esempio nella truffa, ecc.); e

(1) *De l' homme et du développement de ses facultés, ou Essai de Physique sociale*, lib. III, cap. III. E in altre opere dello stesso autore.

quindi è sempre di certo valore l' avvertenza che veniamo commentando.

Secondo le disposizioni che eransi stanziate nel 1857, e che furono comunicate al Congresso statistico di Vienna, le tavole dell' Impero austriaco avrebbero dovuto contenere anche il dato dei reati di cui venne definitivamente riconosciuta la sussistenza obbiettiva; ed era ottima disposizione, di cui però non troviamo traccia nelle tavole che abbiamo sott' occhio.

3. Si disse che l'espressione della criminalità obbiettiva può non procedere parallela a quella della criminalità subbiettiva; vale a dire che altro è la proporzione dei reati ed altro quella dei delinquenti. La considerazione è importante specialmente per la *correità* e *complicità*, nonchè per la *recidiva* e la ripetizione di reati da parte dei medesimi autori. Pel primo riguardo, si vedrà più innanzi che è alquanto variabile da paese a paese (e lo sarebbe ancor più in relazione ai singoli reati) la proporzione fra la cifra totale dei reati e quella corrispondente degli autori (compresi i correi e complici, ossia in genere gl' inquisiti). E parimenti, v' ha reati che si ripetono più facilmente di altri, e nei quali il delinquere può talvolta degenerare in una specie di professione. Tal è, p. es., il caso del furto e della rapina. Suppongasi un rilassamento nella vigilanza e nella repressione penale, e l' effetto è inevitabile. I reati vengono allora a moltiplicarsi in una proporzione, che può essere incomparabilmente maggiore di quella con cui cresce la cifra dei delinquenti. Una banda di ladri che non sia scoperta e repressa può accrescere enormemente l'elenco dei furti e delle rapine, senza che siasi fatta ella stessa più numerosa. In questi casi adunque la criminalità obbiettiva del paese può grandemente deteriorarsi, senza che avvenga altrettanto, o

non in egual misura, della sua moralità. Il fatto accenna in allora non tanto alla depravazione morale del paese, quanto ad una più o men grave deficienza nelle condizioni e nei mezzi della pubblica sicurezza e della repressione penale. Un' assai forte proporzione di desistenze per ignoti autori ne è, fino ad un certo punto (come già più sopra avvertivasi), il sintomo accusatore.

Qui pure sarebbe desiderabile che i dati delle tavole fossero tanto particolareggiati, da poter rilevare la criminalità obbiettiva distintamente per ciascun crimine. La specie del crimine è infatti decisiva, come poc'anzi osservavasi, per far variare il rapporto fra la criminalità obbiettiva e la subbiettiva, appunto perchè certi crimini sono più suscettivi che altri di essere ripetuti dai medesimi autori; ovvero possono ammettere di lor natura, e per le circostanze in cui ordinariamente si effettuano, un più esteso rapporto di partecipazione.

4. Vuolsi poi osservare che a voler conseguire un *indizio*, non esclusivo, ma pur in sè stesso e per quanto esso vale, relativamente completo, della moralità del paese, non basta limitarsi al solo dato di alcune specie di reati, come nel caso nostro i crimini e i delitti, ma prenderli tutti; o almeno considerare, insieme ai reati maggiori e più caratteristici di moralità, anche quelli fra i minori che vi si accostano per natura propria e qualità di motivi impellenti.

Questa osservazione, per sè ovvia, ci sembra più che mai importante nel sistema della legislazione austriaca, dove lo stesso reato può mutare di categoria indipendentemente dalla sua qualità intrinseca, e per solo effetto di circostanze estrinseche, anche puramente eventuali, siccome il danno che ne derivò.

5. Ed anche così operando, conviene guardarsi da ve-

dute soverchiamente parziali; ed in ispecie non esigere dal dato, quale esso presentasi, più di quello che per la sua propria natura e le circostanze concomitanti esso possa realmente significare.

La criminalità non è ad ogni modo, e come or ora accennavasi, altro che *uno degli indizj*, dai quali può inferirsi la condizione morale di un paese: gravissimo forse fra tutti, ma non sufficiente da solo a definirla completamente, nè tampoco a darne la giusta misura;

Una cifra più elevata di crimini, e in generale di infrazioni alla legge, può avere fino ad un certo punto (come testè avvertivasi) la propria ragione di essere soltanto in un difetto di vigilanza e di repressione, anzichè per intero in una depravazione morale del paese, sebbene a lungo andare questa ne consegua essa pure come inevitabile conseguenza;

La legge stessa, a seconda delle sue disposizioni più o meno provide od improvide, larghe o restrittive, generose od illiberali, chiare od oscure, può essere causa immediata di un minore o maggior numero d' infrazioni;

A parità di ogni altro elemento, e quindi altresì *a pari grado di moralità*, le offese debbono aumentarsi, non soltanto colla maggiore o minore intensità del *bisogno*, se anche esso medesimo incolpevole, ma altresì coll' aumentare delle occasioni, delle tentazioni, del fomite, e di ciò che diremo la *materia* del delitto, ossia gli *oggetti* e le *relazioni* che possono essere offese. Si toglie naturalmente di più dove vi è più da togliere; la cifra *assoluta* delle frodi (a condizioni eguali) aumentasi col numero degli affari; ogni nuovo ordine di relazioni porta necessariamente con sè anche la propria criminalità specifica; moltiplicandosi i contatti, si moltiplicano, o tendono a moltiplicarsi anche le collisioni. Son queste varie cagioni che fanno eccedere i

reati nei grandi centri di popolazione, oltre a quella capitalissima del convenire che quivi fanno per molteplici guise tutti i maggiori elementi del disordine.

La civiltà essa pure, se anche vera e moralizzante in ultimo risultamento, può aver l' apparenza di accrescere, per certi rispetti, la cifra dei crimini, per ciò solo che ne moltiplica la materia, e prescindendo altresì dal fatto che ella conosce meglio sè stessa, e men rifugge dall' apprendere e ripetersi tutta intera e senza infidi palliamenti la verità; anch' essa, come ogni particolare condizione e relazione civile d' uomini e di cose, ha, nè potrebbe a meno d' avere, una criminalità che le è propria, e come a dire *specifica ;* al pari della sua navigazione a vapore e delle sue ferrovie, essa ha moralmente delle caldaje che scoppiano e dei treni che si collidono: disastri e mali ignoti ad altri tempi e in altre condizioni; non si delinque per la stampa, laddove di tipi ancora non si conosce; non si contraffanno carte di credito, se di credito non può per anco esser parola; i nuovi Codici contemplano dei casi speciali per guasti a ferrovie, argini, telegrafi, ignorati ad altre più antiche legislazioni; ciò che da alcune menti malate e caratteri ipocondriaci si vuole assumere talvolta a condanna di civiltà, non è per la gran parte che l'espressione di un fatto universale ed irrefragabile quanto la stessa essenzial natura dell'uomo: esso prova soltanto che il quadro sociale, per quanto splendido ed attraente si voglia nel suo insieme, ha pur sempre le proprie ombre, e non può non essere in qualche proporzione formato di chiari e di oscuri.

Pertanto, a far conto adequato di codesta condizione specifica, almeno fino a quel punto che è praticamente possibile, e con ciò a condurre alla sua espressione morale completa l' *indizio* statistico della criminalità, occorrerebbe:

a) Considerare i reati non soltanto in relazione alla po polazione, quanto pure alle *cose*, come potrebbesi dire com pendiosamente: ossia all'*ambiente generale* in cui accado no, all'*insieme degli oggetti e dei rapporti* che posson andarne offesi.

b) Moltiplicare in genere e per quanto è possibile *i punt di vista* e i rapporti, per rilevare la criminalità in tutti suoi aspetti distinti, e studiare l'intima natura e signifi cazione delle varie sue specie. Al che giova singolarment la cognizione delle varie *cause impellenti*. Nulla, per es., d più istruttivo di quell'insieme di cause le più svariate dalle quali le relazioni giudiziarie francesi, e altresì le sard del 1857, mostrano dipendere l'omicidio.

c) In particolare, non vuolsi dimenticare l'influenza ch esercitano nell'ordine tutto intero della criminalità le *ca lamità* economiche ed altre; ed in ispecie que' disordini spesso passaggieri, ma eventualmente assai intensi, che co nosconsi sotto il nome di crisi, e che possono gittar tem poraneamente sul lastrico migliaja di lavoratori, e scuo tere anche dalle radici il sistema economico di un paese. Così la crisi che insevì con istraordinaria intensità i 1854 e 1855 nella Slesia (paese solitamente di moderata criminalità), vi determinò nel secondo di questi anni e in parte pur nel seguente un enorme trabocco di crimini, principalmente contro la proprietà. Fra noi simiglianti disor dini, siccome i furti campestri, sono pur troppo dovuti in gran parte alle condizioni delle nostre campagne, fatte per tante cagioni sì critiche.

Il che poi torna ancora a dire in via generale, che, come delle cause *intrinseche* impellenti, e così vuolsi tener conto delle *estrinseche* occasionali; e ricordarsi ciò che poc'anzi dicevasi, che, a pari energia di propensione morale, *è ine-*

vitabile che il disordine si accresca in proporzione delle occasioni e del materiale bisogno.

d) Un'ultima osservazione. La criminalità si studia in relazione alla popolazione. Ora, conviene esattamente intendersi rispetto a questo termine. Vi è la popolazione *di fatto*, o *effettiva*, e quella *di diritto*, od *indigena*, e il divario può essere assai sensibile rispetto a certi paesi, e al massimo poi rispetto a certi centri; conviene inoltre tener conto del vario movimento, in più od in meno della popolazione stessa, e ciò s'intende da sè; ma v'ha pure un'avvertenza, alla quale per solito non si mostra punto di deferire; ed è quella che la criminalità dovrebb'essere fornita non in relazione alla popolazione tutta quanta, ma soltanto a quella porzione di essa, che è considerata come *legalmente capace di delinquere per ragione di età:* presso di noi, al di là dei 14 anni compiuti, trattandosi di crimini.

E ciò basti per ora, dappoichè verrà l'occasione in seguito di aver ad entrare in altri particolari sopra tale argomento.

(continua.)

Il m. e. cav. Minich presenta una seconda Nota *Sopra altre regole analoghe a quella del Newton, che possono esibire un limite inferiore al numero delle radici immaginarie d'ogni equazione algebrica.*

Negli Annali di Matematiche del Gergonne (t. XV, p. 164) fu già proposto un teorema sul più piccolo numero delle radici immaginarie d'ogni data equazione algebrica a coefficienti reali, dal cui enunciato, per renderlo esatto, sarebbe a togliersi la parola *coppie*. A chiarirne l'applicazione, oltre

di rettificarne l'enunciato, si può esprimere il citato teorema nel modo seguente.

Se in una equazione di qualunque grado i coefficienti p, q, r, s di quattro termini consecutivi (ponendo nulli quelli de'termini che mancano all'equazione) sono tali da rendere

$$(1) \qquad (q^2-pr)(r^2-qs)<0 \;;$$

quell'equazione avrà radici immaginarie: e tante per lo meno saranno siffatte radici quante volte si troverà soddisfatta la condizione (1), incominciando dall'assumere $p=o$, cosicchè sia q il coefficiente del primo termine dell'equazione, e terminando col dare ad r il valore dell'ultimo termine, e porre $s=o$.

Il criterio (1) di esistenza di radici immaginarie fu dimostrato da un anonimo nel tom. XVI (pag. 382) del suddetto Giornale, introducendo nella data equazione una radice reale atta ad annullare uno de' termini del risultato, e stabilendo la condizione, che il prodotto de' coefficienti de' due termini circonvicini sia positivo. Egli poi ne dedusse una proposizione non del tutto esatta, ovvero non rettamente espressa, scrivendo che quante sono in una equazione le serie di tre termini consecutivi formanti una proporzione continua, altrettante coppie almeno vi sono di radici immaginarie.

In una annotazione all'articolo di quell'anonimo il Gergonne avvertì, che il teorema di sopra accennato, ed altri dello stesso genere erano il soggetto d'una Memoria del sig. Lavernède, di cui si trova l'estratto nel volume degli Atti dell'Accademia del Gard pel 1809.

Nello stesso Giornale di Matematiche del Gergonne (t. XVIII, p. 68) il sig. Dupré si fece a dimostrare il criterio di esistenza di radici immaginarie, su cui si fonda la re-

gola del Newton, senza veruna menzione di quella regola. Persino l'erudito redattore di quel Giornale in una postilla all'articolo del sig. Dupré, chiedendo se si possa stabilire circa al criterio da lui provato qualche cosa di analogo al teorema del Lavernède, mostrò d'aver obbliato la regola del Newton. Avvertasi, che la formula esibita dal Dupré non è esattamente la Newtoniana, per uno sbaglio facile ad emendarsi, essendo stato scambiato il grado d'una equazione derivata con quello della primitiva.

L'inesatta espressione del teorema proposto dall'anonimo era stata avvertita dallo stesso sig. Dupré, attesochè se più termini d'una equazione costituiscono una progressione geometrica, l'equazione, secondo l'erroneo enunciato di quel teorema, sembrerebbe poter avere un numero di radici immaginarie superiore al suo grado. Rispondendo a siffatta obbiezione nel t. XIX degli Annali di Matemat. (p. 124), il Gergonne corresse l'imperfezione, dichiarando che per la dimostrazione esibita dall'anonimo (l. c., tom. XVI, p. 382) le serie diverse di tre termini consecutivi in proporzione continua debbonsi intendere fra lòro disgiunte, cioè non aver di comune più che un termine o coefficiente della data equazione.

Lo stesso criterio (1) venne poscia stabilito nella medesima guisa dal prof. J. R. Young (*Philosophical Magazine*, july-december 1843, vol. XXIII, n.° LV, p. 450). Ma questo autore ne ritrasse una nuova regola analoga a quella di Newton, onde assegnare un limite a cui non può essere inferiore il numero delle radici immaginarie d'ogni data equazione algebrica. Egli avea pure indagato in due precedenti articoli, come seppi dipoi (*Philosoph. Magazine*, vol. XXII, january-june 1843, n. XXIX, XLII, p. 186, 252), una dimostrazione del teorema di Newton, la quale non sembra che

fosse del tutto accettabile, poichè l'illustre analista sig. Sylvester nel comunicare all'Accademia di Parigi il suo importante teorema, per cui si assegna più davvicino un limite superiore al numero delle radici reali comprese fra dati estremi d'ogni equazione algebrica, ebbe a dichiarare (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, *juin* 1865, N. 19) che il teorema enunciato da Newton non era stato finora dimostrato, malgrado le cure d'un Maclaurin, d'un Waring, d'un Eulero, e che la dimostrazione di quella regola ha da due secoli deluso le ricerche de' geometri. Ed invero si potrebbe notare che il prof. Joung, dopo di avere nella sopraddetta sua esposizione osservato, che i susseguenti segni negativi ne' valori delle quantità considerate dal Newton non danno indizio di nuove coppie di radici immaginarie, ne argomentò senza più, che qualora due valori negativi sieno disgiunti tra loro da un valore positivo, essi costituiscono due condizioni distinte ed indipendenti dell'esistenza di almeno due coppie di radici immaginarie. L'Eulero avea già stabilita simile induzione (*Institutiones calculi differentialis*, Vol. II, Caput XIII), sebbene que' due valori contengano un medesimo coefficiente della data equazione. Era d'uopo chiarire, che sono funzioni di quantità fra loro indipendenti, e provare, che allora esibiscono coppie diverse di radici immaginarie: ed è ciò che ho procurato di desumere con facile illazione, mercè la divisione della data equazione pel sopraddetto coefficiente, ossia colla divisione pel suo quadrato de' valori che nella serie newtoniana immediatamente precedono e seguono il valore positivo.

Potendo quindi sorgere del pari qualche difficoltà sul modo analogo, onde il prof. J. R. Young argui l'altra regola atta a determinare un limite inferiore al numero delle

radici immaginarie d' ogni data equazione algebrica, credo non inutile l' addurne in questo secondo articolo un modo di dimostrazione simile a quello da me proposto per la regola di Newton, e desunto dal criterio d'esistenza di radici immaginarie osservato dal Lavernède, e dimostrato dall' anonimo autore negli Annali di Matematiche del Gergonne.

Abbiasi la generale equazione di grado n

$$(2)\quad \left.\begin{array}{l} a_0x^n+a_1x^{n-1}+a_2x^{n-2}+\ldots \\ +a_{p-1}x^{n-p+1}+a_px^{n-p}+a_{p+1}x^{n-p-1}+a_{p+2}x^{n-p-2}+ \\ \ldots\ldots\ldots +a_{n-2}x^2+a_{n-1}x+a_n \end{array}\right\}=0\,,$$

la quale moltiplicata per $x-k$ diviene

$$(3)\quad \left.\begin{array}{l} a_0x^{n+1}+(a_1-a_0k)x^n+(a_2-a_1k)x^{n-1}+\ldots \\ \ldots\ldots +(a_p-a_{p-1}k)x^{n-p+1}+(a_{p+1}-a_pk)x^{n-p} \\ +(a_{p+2}-a_{p+1}k)x^{n-p-1}+\ldots\ldots\ldots\ldots \\ +(a_{n-1}-a_{n-2}k)x^2+(a_n-a_{n-1}k)x-a_nk \end{array}\right\}=0\,.$$

Attribuendo a k il valore reale per cui si annulla nella (3) un termine qualunque contenente x^{n-p}, cioè assumendo

$$k=\frac{a_{p+1}}{a_p}\,,$$

se i coefficienti di due termini circonvicini, che divengono

$$a_p-\frac{a_{p-1}a_{p+1}}{a_p}\,,\quad a_{p+2}-\frac{a^2_{p+1}}{a_p}\,,$$

abbiano il medesimo segno, cioè se il loro prodotto

$$\frac{(a^2_p-a_{p-1}a_{p+1})(a_pa_{p+2}-a^2_{p+1})}{a^2_p}$$

sia positivo, vale a dire se sia (1)

$$(4) \qquad (a_p^2 - a_{p-1} a_{p+1})(a^2_{p+1} - a_p a_{p+2}) < 0$$

cioè negativo, l'equazione (3), e quindi anco la proposta (2), si troverà dotata almeno d'una coppia di radici immaginarie.

I fattori del prodotto (4) sono due valori successivi della funzione

$$(5) \qquad a^2_m - a_{m-1} a_{m+1}$$

la quale pei valori 0 , 1 , 2 , 3 , ... n dell'indice m offre appunto le quantità che progressivamente moltiplicate, ciascuna per la seguente, costituiscono gli n valori della formula (4). Ora siccome i due valori estremi della (4) corrispondenti ad $m=0$, ed $m=n$ sono a_0^2 , a^2_n cioè positivi, è manifesto che non potrebbe avverarsi la condizione (4) se dopo qualche valore positivo della (5) corrispondente ad $m=p$ (quale sarebbe almeno a_0^2 per $m=0$) non s' incontri un valore negativo della (5) per $m=p+1$. Succedendo a questo altri valori negativi non sarebbe più soddisfatta la condizione (4), finchè non si pervenga ad un valore positivo della (5), che dee necessariamente aver luogo almeno per $m=n$, ed allora si troverebbe di nuovo avverata la (4), e dall'esistenza del sopraddetto valore negativo della (5) spettante ad $m=p+1$ e d' ogni altro valore negativo susseguente per cui nella serie dei valori della (5) si presenta un pajo di variazioni di segno, si dovrà argomentare nella data equazione (2) l'esistenza almeno d' una coppia di radici immaginarie.

Se dopo il sopraddetto valore negativo della (5), o dopo una serie di più valori negativi, si incontri per $m=q$ un valore positivo

$$(6) \qquad a^2_q - a_{q-1} a_{q+1} > 0 \ ,$$

a cui succeda per $m>q$ qualche valore negativo, e quindi abbia luogo un altro pajo di variazioni di segno nella serie de' valori della (5), se ne potrà parimenti arguire almeno una coppia di radici immaginarie, la quale sarà diversa dalla precedente. Imperocchè dividendo la data equazione (2) per a_q, e quindi i valori della (5) per la quantità positiva a^2_q, si rileva che i valori della (5) posteriori al (6), cioè corrispondenti ad $m>q$, non includono che i rapporti ad a_q de' coefficienti posteriori

$$a_{q+1}\ ,\ a_{q+2}\ ,\ .\ .\ .\ a_n$$

della (2), mentre i valori della (5) relativi ad $m<q$ dipendono esclusivamente da' rapporti ad a_q de' coefficienti anteriori a_0, a_1, a_2 ... a_{q-1}. Per tal guisa ogni qualvolta si trovi uno o più successivi valori negativi della (5) separati dagli altri da valori positivi, cioè un nuovo pajo di variazioni di segno nella lor serie, se ne può inferire almeno una nuova coppia di radici immaginarie della data equazione (2) per l' illazione già adoprata nella precedente Nota sulla regola di Newton, attesochè le radici necessariamente immaginarie per valori negativi della (5) corrispondenti ad $m<q$, ossia anteriori al positivo (6), potrebbero essere reali, se que' valori fossero invece positivi, quantunque sia negativo qualche valore della (5) posteriore al (6); e perciò sono diverse dalle radici che non possono essere reali per valori negativi della (5) posteriori al (6), quantunque gli anteriori sieno positivi. Si viene così a conchiudere, secondo l' osservazione del prof. Young, che i valori della formula (5) possono tenere le veci delle quantità, i cui segni intervengono nella regola Newtoniana; cioè che il numero delle radici immaginarie d'ogni equazione algebrica (2) non è inferiore al numero delle variazioni di segno, che si pre-

sentano nella serie degli $n+1$ valori della formula (5) corrispondenti a' valori $0, 1, 2, \ldots n$ dell'indice m.

Varrebbe la medesima conclusione, ancorchè fosse nullo qualche valore della (5). Ma in questo caso è da notare che l' annullarsi d' un valore della (5) sarebbe pure indizio d' una coppia di radici immaginarie. Infatti annullandosi il valore della (5) corrispondente ad $m=p$, ovvero ad $m=p+1$, si trova per $k=\frac{a_{p+1}}{a_p}$ che nella (3) spariscono due termini successivi e in conseguenza che la (2) del pari che la (3), ha per lo meno una coppia di radici immaginarie. La successione di più valori nulli della (5) non accennerebbe alcun altro pajo di radici immaginarie: ma se coll'interposizione di qualche valore positivo abbia dipoi luogo un altro valore nullo o negativo, se ne potrà inferire per le sopraddette ragioni l' esistenza almeno d' un' altra coppia di radici immaginarie. Fu pur notato dal Gergonne (*Annales de Mathématiques*, t. XIX, p. 124) che a' valori nulli della (5), che siano fra loro opportunamente disgiunti, corrisponde un numero non minore di coppie di radici immaginarie dell'equazione (2), cosicchè combinando la predetta osservazione con quella dovuta al prof. Young, si può dedurne la proposizione seguente. Il numero delle coppie di radici immaginarie d' ogni equazione algebrica (2) non è inferiore al numero de' valori nulli o negativi della funzione (5) disgiunti fra loro da valori positivi.

Il Teorema che si può dire del Lavernède, enunciato al principio di questo scritto, conduce allo stesso limite inferiore del numero delle radici immaginarie della (2) assegnato dalla regola del prof. Young; attesochè il numero de' valori negativi della formula (4) (4) equivale al numero delle variazioni di segno, che si incontrano nella serie dei valori della (5).

Devesi ancora al prof. Young l'osservazione (*Philosoph. Magaz.*, july-dec. 1846, vol. XXIX, n.° VIII, p. 32) che nella funzione (5) potrebbero i tre successivi coefficienti della (2) essere moltiplicati per tre rispettivi numeri decrescenti d'una unità. Per dimostrare questa proposizione basta avvertire che moltiplicando la data equazione (2) per una potenza k intera e positiva di x, ch'è quanto dire introducendo nella (1) k radici nulle, la nuova equazione

$$(7)\qquad \left.\begin{array}{l} a_0x^{n+k}+a_1x^{n+k-1}+a_2x^{n+k-2}+\dots\dots \\ \dots\dots+a_{n-1}x^{k+1}+a_nx^k \end{array}\right\}=0$$

ha le medesime radici immaginarie della (2), e poichè veruna equazione algebrica non può avere un numero di radici immaginarie minore che una qualunque sua derivata; ne segue che il numero delle radici impossibili della (2) non potrà essere minore a quello della derivata dell'equazione (7)

$$(8)\qquad \left.\begin{array}{l} (n+k)a_0x^{n+k-1}+(n+k-1)a_1x^{n+k-2}+\dots \\ +(n+k-m+1)a_{m-1}x^{n+k-m}+\dots\dots\dots \\ \dots\dots+(k+1)a_{n-1}x^k+ka_nx^{k-1} \end{array}\right\}=0.$$

Quindi per avere un limite inferiore al numero delle radici impossibili della (2) basta adoprare la formula analoga alla (5) e spettante all'equazione (8), cioè la nuova formula proposta dal sig. Young

$$(9)$$
$$(n+k-m)^2a^2_m-(n+k-m+1)(n+k-m-1)a_{m-1}a_{m+1}.$$

Ma si potrebbe allo stesso modo trovare un limite inferiore al numero delle radici impossibili della (2) coll'uso della formula più generale analoga alla (5) e relativa alla derivata d'ordine r dell'equazione (7)

$$
(10)\quad \left.\begin{array}{l}
(n+k)(n+k-1)\ldots(n+k-r+1)a_0x^{n+k-r} \\
+\ldots+(n+k-m+1)\ldots(n+k-m-r+2)a_{m-1}\,x^{n+k-m-r+1} \\
\quad .\quad .\quad .\quad .\quad .\quad .\quad . \\
+(k+1)k(k-1)\ldots(k-r+2)a_{n-1}x^{k-r+1} \\
\qquad +k(k-1)\ldots(k-r+1)a_nx^{k-r}
\end{array}\right\}=0\,;
$$

la qual formula divisa per

$$(n+k-m+1)(n+k-m)\ldots(n+k-m-r+2)$$

e per

$$(n+k-m-1)(n+k-m-2)\ldots(n+k-m-r)$$

diviene

$$(11)\qquad \left(\frac{n+k-m}{n+k-m+1}\right)\left(\frac{n+k-m-r+1}{n+k-m-r}\right)a^2_m-a_{m-1}a_{m+1}\,.$$

Si noti essere in questa formula

$$\left(\frac{n+k-m}{n+k-m+1}\right)\left(\frac{n+k-m-r+1}{n+k-m-r}\right)>0\,.$$

fuorchè nel caso di $r=0$, oppure al crescere infinito di k per cui torna a ridursi all' unità.

Potrebbesi indefinitamente rimutare il coefficiente numerico della formula (11) prendendo a considerare in luogo dell' equazione (10) quella che ne risulta colla moltiplicazione per una nuova potenza k_1 di x, e con r_1 successive derivazioni, indi un' altra equazione che provenga dalla precedente, mercè l' ulteriore moltiplicazione per una potenza k_2 di x, ed altre r_2 derivazioni, e così progressivamente. Si introdurrebbero per tal modo nella (11) nuovi numeri arbitrarii interi e positivi k_1, r_1, k_2, r_2, ecc. con nuovi fattori di a^2_m simili a quello ivi esistente.

Altre modificazioni correlative si possono in simil guisa desumere dalla (5) surrogando alla proposta equazione (2)

la sua reciproca, e quindi permutando a_m con a_{n-m}. Si avrebbe perciò dalla (11)

$$\left(\frac{n+k-m}{n+k-m+1}\right)\left(\frac{n+k-m-r+1}{n+k-m-r}\right)a^2{}_{n-m}-a_{n-m+1}a_{n-m-1}$$

e posto $n-m=p$, cosicchè a' valori $0, 1, 2 \ldots n$ di m corrisponderebbero viceversa i valori $n, n-1, \ldots 2, 1, 0$ di p, si troverebbe la nuova formula

$$(12) \qquad \left(\frac{p+k}{p+k+1}\right)\left(\frac{p+k-r+1}{p+k-r}\right)a^2{}_p-a_{p+1}a_{p-1} \ .$$

Fu già osservato dallo stesso sig. Sylvester nella esposizione del suo teorema (*Comptes rendus de l' Acad. des Sciences de Paris*, t. LX, p. 1261, juin 1865, l. c.) che in luogo delle quantità esibite dalla regola Newtoniana si possono adoperare altri elementi di forma quadratica, che contengono multipli numerici con due parametri, l' uno dei quali è limitato dalla grandezza di n.

Vediamo ora quali altre formule si possono ritrarre anco dalla funzione

$$(13) \qquad \left(\frac{n-m}{n-m+1}\right)\frac{m}{m+1}a^2{}_m-a_{m-1}a_{m+1} \ ,$$

che pe' valori $1, 2, 3 \ldots n-1$ di m offre le quantità adoperate dal Newton nella sua regola. Trasferendo l' applicazione della formula (13) dall' equazione (2) alla (10), la quale non può avere un numero di radici immaginarie superiore a quello della (2), si ottiene una nuova formula, che divisa pe' numeri positivi

$$(n+k-m+1)(n+k-m)(n+k-m-1)\ldots(n+k-m-r+2)\ ,$$
$$(n+k-m-1)(n+k-m-2)\ldots(n+k-m-r+1)(n+k-m-r),$$

si riduce all' espressione

$$(14) \qquad \left(\frac{n+k-m}{n+k-m+1}\right)\frac{m}{m+1}a^2{}_m-a_{m-1}a_{m+1} \ ,$$

non contenente r, per cui si rileva essere questa volta superfluo il considerare oltre la (7) la sua derivata d'ordine r. Che se alla (2) si sostituisca la sua reciproca, che ha lo stesso numero di radici immaginarie, basterà, come sopra, permutare nella (14) a_m con a_{n-m}, e si avrà

$$\left(\frac{n+k-m}{n+k-m+1}\right)\frac{m}{m+1}a^2_{n-m}-a_{n-m+1}a_{n-m-1}\ ,$$

indi, posto $n-m=p$, si otterrà la formula

$$(15)\qquad \left(\frac{p+k}{p+k+1}\right)\left(\frac{n-p}{n-p+1}\right)a^2_p-a_{p+1}a_{p-1}\ .$$

Le formule (14) (15) offrono una generalizzazione della regola Newtoniana, assegnando del pari, qualunque sia l'intero positivo k, pe' valori $1, 2, 3, \ldots n-1$, così di m che di p, altrettante quantità, i cui segni collocati ordinatamente fra due segni estremi positivi assegnano nel numero delle loro variazioni un limite, a cui non può essere inferiore il numero delle radici immaginarie d'ogni data equazione (2).

È manifesto che sì nella (14) che nella (15) il coefficiente numerico è inferiore all'unità. Per $k=0$ sì l'una che l'altra formula ricade nella funzione Newtoniana (13). Se poi s'immagini che k cresca all'infinito, si otterranno dalle (14) (15) le formule estreme

$$(16)\qquad \frac{m}{m+1}a^2_m-a_{m-1}a_{m+1}\ ,$$

$$\left(\frac{n-p}{n-p+1}\right)a^2_p-a_{p+1}a_{p-1}\ ,$$

che varranno anch'esse ad esibire un limite inferiore al numero delle radici impossibili della proposta equazione.

Una osservazione dell'Eulero conduce ad altra regola,

onde assegnare un limite, a cui non può esser minore il numero delle radici immaginarie d'ogni equazione algebrica. Di questa e d'altre analoghe deduzioni verrà trattato in una terza Nota successiva.

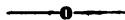
Il segretario legge a nome del m. e. dott. G. Venanzio una *Memoria sulle iscrizioni*, nella quale, notati i difetti di questa maniera di componimento, fa vedere l'uso utile ed opportuno che però si può farne, quando sia debitamente adoperato. Con tale intendimento egli si fa prima a considerare l'origine delle iscrizioni, e viene poi a discutere i principii dai quali devono essere dirette, e dietro ciò il vario loro carattere e gli scopi, e la lingua in cui devono comporsi, la quale per noi italiani dovrà essere l'idioma italiano, e finalmente le classi in cui si dividono, e le forme e le regole da seguire per ciascuna di queste.

Il m. e. dott. G. D. Nardo legge la *Nota illustrativa i dialetti del Veneto* ecc., che sarà pubblicata nella successiva dispensa.

Avendo il dott. Nardo accennato in questa Nota all'opinione espressa dal prof. Minich che il nostro consueto ed ormai legittimo *in fretta*, venga dal modo primitivo *in frezza*, e manifestando il Nardo l'idea che la parola *fretta* usata da Dante potesse anche essere anteriore a *frezza*, il prof. Minich chiede la parola, ed osserva di avere espresso, a guisa soltanto di dubbio o di congettura l'avviso, che la

frase *in fretta* fosse derivata dalla consimile *in frezza*, cioè *rapidamente*, adoperata talora anco da scrittori del secolo decimoquinto. Ciò non toglie che innanzi a quell' epoca fosse già introdotta la parola *fretta* usata dall' Alighieri in più luoghi del poema, della quale il dottissimo prof. Blanc nel suo Dizionario dantesco lascia incerta l'origine. Notisi in quanto alla forma che *frezza* invece di *freccia* fu adottata da buoni scrittori anco ne' secoli più recenti, e in particolare dal Serdonati nella traduzione dell' istoria delle Indie Orientali del Maffei, citata qual testo di lingua dall' Accademia della Crusca.

Il m. e. cav. Catullo fa leggere poscia un *Supplemento all'Opera sulle caverne ossifere dello Stato Veneto*, inserita nel Vol. II delle Memorie di questo Istituto; aggiungendovi un brano sopra i covoli di Costoza.

Supplemento all' adunanza del 27 novembre 1865.

Il segretario legge a nome del m. e. dott. Bianchetti i *Sommarii delle opere di Francesco Lomonaco,* i quali vanno a formare una guisa di Appendice al suo discorso *intorno alla vita ed alle opere del Lomonaco,* già inserito nel vol. VIII delle nostre Memorie, e coi quali intende egli, per quanto lo permette la ristrettezza di un sommario, di render manifesti gli alti sentimenti, i pensieri e la erudizione di quello sventurato scrittore.

Il presidente annunzia le recenti perdite, dalle quali fu colpito l' Istituto, dei soci corrispondenti esterni Baumgartner, Piria ed Antinori, del socio corrispondente interno Luzzato, e del membro onorario co. Marzani.

Kritische, etc. (Giornale trimestrale critico per la giurisprudenza ecc., di Monaco). — 1865, t. 7, disp. 2.

Flora, etc. (Giornale botanico di Ratisbona). — 1865, n. 19-30.

Jahresbericht, etc. (Rendiconto annuale del Comitato dell' Istituto astronomico di Pietroburgo pel 1864).

Jahresbericht, etc. (Rendiconto annuale della Società Svizzera dei Naturalisti di Coira). — Nuova serie, anno X. — 1863-64.

Catalog, etc. (Catalogo degli scheletri de' pesci ed amfibii, nonchè degli apparati dell' udito e dei preparati microscopici d' injezione esistenti nella collezione del prof. Hyrtl). — Vienna, 1865.

Festrede, etc. (Discorso recitato dal Rettore Gius. Hyrtl per la solenne festa del 5.° secolare anniversario della Università di Vienna nel 2 agosto 1865). — Vienna, 1865.

Schnellste, etc. (Il più pronto e più sicuro metodo di curarsi da sè stesso, e senza medicamenti, dal cholera, mediante pronta provocazione del sudore, del sig. dott. J. Steinbacher). — Augusta, 1865.

Nachrichten, etc. (Notizie sulla vita e sulle opere del cons. dott. Carlo Ernesto di Baer, ecc.). — Petersbourg, 1865.

Das Fünfzigjährige, etc. (Il giubileo dopo 50 anni dal dottorato dello stesso cons. Baer, nel 29 agosto 1864). — Petersbourg, 1865.

Aegyptische, etc. (Saggio critico di cronologia egiziana, di J. Lieblein). — Christiania, 1863.

Verslagen, etc. (Rapporti e comunicazioni dell' Accademia delle scienze di Amsterdam).

Classe di storia naturale. — T. 17. — 1865.

» di letteratura. — T. 8. — 1865.

Journal des découvertes. — Genéve, septemb., octob. e novemb. 1865.

Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou. — 1865, n. 2.

Étude sur les chemins de fer atmosferiques, par J. Daigremont. — Turin, 1865.

La Moisson, poésies par Achille Millien, avec une préface par Thalés Bernard. — Paris, 1860.

Cours de géométrie supérieure, séance d' ouverture à la faculté des sciences de l' Académie de Paris, par M. Chasles. — Paris, 1847.

Résumé d' une théorie des coniques sphériques homofocales et des surfaces du second ordre homofocales, par le même. — Paris, 1860.

Propriétés relatives au déplacement fini quelconque, dans l' espace, d'une figure de forme invariable, par le même. — Paris, 1860-61.

Sur les six droites qui peuvent être les directions de six forces en equilibre, par le même. — Paris, 1861.

Sur la surface et sur la courbe à double courbure, lieux des sommets des cônes du second ordre, qui divisent harmoniquement six ou sept segments rectilignes pris sur autant de droites dans l' éspace, par le même. — Paris, 1861.

Description par points, d' une manière uniforme, des deux Courbes à double Courbure du quatrième ordre, de la Courbe à noeud, et de la Courbe du troisième ordre, par le même. — Paris, 1861.

Description des Courbes à double Courbure de tous les ordres sur les surfaces réglées du troisième et du quatrième ordre, par le même. — Paris, 1861.

Théorie analitique des Courbes a double Courbure de tous

ordres, tracées sur l'hyperboloïde à une nappe, par le même. — Paris, 1861.

Propriétés des Surfaces développables circonscrites à deux Surfaces du second ordre, par le même. — Paris, 1862.

Propriétés des Courbes à double Courbure du quatrième ordre, provenant de l'intersection de deux surfaces du second ordre, par le même. — Paris, 1862.

Astronomie ancienne. Sur la découverte de la variation lunaire, par le même. — Paris, 1862.

Remarque historique à l'ocasion de l'ouvrage de M. Poncelet, intitulé: Applications d'Analyse et de Géometrie etc., par le même. — Paris, 1862.

Systèmes de Coniques qui satisfont a sept conditions dans l'éspace, par le même. — Paris, 1865.

Lettre a M. L. Am. Sédillot, sur la question de la variation lunaire, découverte par Aboul-Wefa, par le même. — Paris.

Catalogue de la Collection d'anatomie humaine comparée et pathologique de M. M. Gerv. et W. Wrolik, par J. L. Dusseau. — Amsterdam, 1865.

Quelques observations sur les espèces du genre Clethra, par N. Tourczaninoff. — Moscou, 1863.

Denkschiften, etc. (Memorie dell'I. R. Accademia di scienze di Vienna).

Classe di matematica e scienze naturali. — Vol. XXIV, 1865.

» filosofico-istorica. — Vol. XIV, 1865.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze della sudd. i. r. Accademia).

Classe di matematica e scienze naturali. — Sez. I, t. 51, disp. 3, 4, 5, marzo, aprile e maggio 1865; t. 52, disp. 1-2, giugno e luglio 1865. — Sez. II, t. 51,

disp. 4-5, t. 52, disp. 1-2, aprile, maggio, giugno e luglio 1865, unitamente al tom. V dell' Indice delle materie dei vol. 48-50 di questa Classe.

Idem di filosofia e storia. — T. 49, disp. 2-3, febbrajo e marzo 1865; t. 50, disp. 1, 2, 3, aprile, maggio e giugno 1865.

Almanach, etc. (Almanacco della stessa i. r. Accademia pel 1865).

Jahrbuch, etc. (Annuario dell' i. r. Istituto geologico dell' Impero). — T. 15, n. 3. — Vienna, luglio-settembre 1865.

Archiv, etc. (Archivio per la conoscenza delle fonti della storia austriaca). — T. 33, disp. 1-2; e 3-4, disp. 1-2. — Vienna, 1865.

Abhandlungen, etc. (Esercitazioni della R. Società Boema delle scienze di Praga). — Serie V, vol. 53, 1865.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze della stessa R. Società). — 1864.

Verhandlungen, etc. (Trattazioni e comunicazioni della Società giuridica di Lubiana). — T. II, disp. 11-12. — Lubiana, 1865.

Bericht, etc. (Rendiconto della Società delle scienze naturali e mediche dell' Assia Superiore). — T. XI. — Giessen, 1865.

Nordische, etc. (Revista nordica). — T. IV, disp. 3. — Lipsia, 1865.

Mittheilungen, etc. (Corrispondenze dall' Occidente, comunicate a cura della Società dei Naturalisti di Altenburg). — T. 17, disp. 1-2. — 1865.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze della R. Accademia Bavarese delle scienze di Monaco). — 1865, disp. 3-4. — II, 1-2, 1865.

NOTA ILLUSTRATIVA I DIALETTI DEL VENETO

in relazione allo scritto del prof. Mussafia di Vienna intitolato : Monumenti antichi dei dialetti italiani

DEL M. E. DOTT. G. D. NARDO

La bella relazione fatta nella seduta 29 novembre 1864, dal nostro collega cavaliere Menin, sulla operetta del prof. Adolfo Mussafia di Vienna, intitolata: *Monumenti antichi de' dialetti italiani*, mi destò il desiderio di conoscere l'originale ; e della lettura ne fui molto contento, poichè potei persuadermi della sua importanza filologica, riguardo specialmente alle scritture di Fra Giacomino di Verona, essendo queste preziosi documenti che indicano come scrivevasi, e forse parlavasi dalla classe più civile, il *dialetto veronese* al cominciare del secolo XIV ; dialetto che andava però distinto dal rustico, ossia da quello proprio del contado, ma che pure nella pronuncia consuonava con esso.

Di ciò ne dà prova la prevalente nota distintiva, rimarcata dal prof. Mussaffia, quale riscontrasi in molte parole, cioè la conversione della *e* finale nella lettera *o*, conversione che fra i dialetti veneti notasi soltanto nel rustico di Verona, e raramente in quello di Belluno, di Chioggia ed in altri. Infatti, in alcune poesie rustiche veronesi pubbli-

cale alla metà del secolo scorso, riscontrasi frequente l'accennuato scambio dell'*e* finale in *o ;* come pure lo si trova nel dialetto rustico milanese dell'epoca stessa, quale può vedersi in una mattinata o canzone villereccia di Pietro Cesare Laghi, dove leggesi *dormiro, sentiro*, *ardento*, *arento*, *ardento*, *consorto*, *polmono*, ecc. Non lo si trova invece tale scambio nelle composizioni recenti in dialetto veronese cittadino volgare, cioè usato dalle basse classi ; ed assai di rado, in altre scritte nel dialetto rustico che parlasi sui monti di quella provincia, come sarebbe nel comune di Soave, ove dicesi ancora *serviloro* per servitore.

Dalla qual cosa è duopo conchiudere, che il detto dialetto vada ogni giorno perdendo delle forme sue primitive, come avvenne di quasi tutti quelli del Veneto, meno alcuni che tuttavia conservano in gran parte la veste loro primitiva, quali sono il friulano e quelli di Burano e di Chioggia ; dei quali due ultimi, e così pure del rustico padovano, potrò offrirvi fra non molto un saggio comparativo lessicografico e grammaticale, come seguito alle due Memorie presentatevi sul dialetto veneziano e sul chiozzotto (1).

E che sia quanto esposi venne anche confermato dal nostro collega conte Miniscalchi, il quale, ben conoscendo i dialetti del proprio paese, ebbe ad accertare, riguardo

(1) *Alcune annotazioni filologiche comparate al dialetto veneto fatte sopra un antico testo toscano pubblicato dall' Ab. Razzolini. Reggio,* 1852. Atti dell' Istituto 1852-1853, pag. 52.

Proposta di un vocabolario comparato dei dialetti rustici e civili delle provincie venete, e saggio sul dialetto di Chioggia raffrontato grammaticalmente e radicalmente al dialetto veneziano ed al rustico padovano. Atti dell' Istituto 1857-58, pag. 629.

Brevi cenni sulle abitudini, sulle occupazioni, sulla cultura e sui rapporti commerciali degli abitanti di Chioggia considerati in relazione al dialetto da essi parlato. Atti dell' Istituto 1858-1859, pag. 334.

alla sopraindicata conversione dell' *e* finale in *o*, non essere questa oggidì tendenza del dialetto veronese, che usa invece le voci tronche, sopprimendo, piuttosto che aggiungendo la *o*, la qual osservazione, se non vi fossero le accennate prove in componimenti restateci dello scorso secolo, escluderebbero il supposto che i componimenti di Fra Giacomino fossero scritti veramente in veronese dialetto.

E qui riesce opportuno notare, come nei varii documenti, i quali ci restano del secolo XIII e XIV, scritti nella lingua volgare parlata nei varii cerchi dialettici del Veneto, riconoscasi che ciascuno scrittore teneva per base il dialetto proprio, e specialmente nello scriverlo, la sua fonica espressione, approssimandolo più che poteva a quel volgare che era negli altri siti d' Italia maggiormente inteso, sicchè riscontransi in ciascuna scrittura di quel tempo frammisti, alle maniere a tutti comuni, alcuni vocaboli, alcune flessioni e terminazioni, alcuni modi di dire, usati nei famigliari colloquii, quali erano in uso nel sito nativo dello scrittore, dirozzati e disposti a quella foggia letteraria che indica le oscillazioni e le incertezze di un nuovo idioma nascente, e gli sforzi comuni per giungere a stabilirlo, com' era ben necessario per provvedere ai bisogni sociali; essendo che la lingua latina, in causa delle vicende de' tempi, veniva istudiata da pochi e quando non più intendevasi dalle popolazioni.

Ciò rilevasi infatti riguardo a Padova, nel *Lamento di una donna* di quella città pubblicato dal Brunacci, che porta la data del 1270, in cui la patavinità facilmente risale. E riguardo a Verona, ne fa prova la scrittura di fra Giacomino, di cui più sopra venne fatta parola, i quali due autori si attennero però al tipo del volgare parlato dalle colte persone in città, e non già del rustico proprio del contado, il quale dall' altro molto si allontana.

E riguardo al dialetto veneziano, lo stesso rilevasi nella operetta di fra Paolino di Venezia, pubblicata dal Foucard, intitolata: *De recto regimine*, ecc., in cui risale evidentemente il veneto tipo, cioè un misto di maggior numero di vocaboli e di modo di dire ad altri dialetti comuni, giacchè il veneziano parlare rappresentar doveva necessariamente la fusione de' varii dialetti proprii non solo di quelle popolazioni che si erano partite dai differenti siti di terraferma, e rifugiate nella laguna ai tempi delle invasioni barbariche, ma di quelli ancora che accorrevano nella Venezia da tutta Italia, e da straniere regioni, specialmente orientali a cagione di commercio.

È per tale motivo che il dialetto veneziano era fra i più intesi in tutta Italia ed altrove, e fra quelli che potevano meglio sostenere col toscano la concorrenza al primato di lingua comune ed illustre.

Quanto ho detto conduce alla facile conclusione, che se continueremo a trascurare, come fino ad ora si fece, lo studio de' dialetti, specialmente rustici, verrà giorno che saranno spenti quasi del tutto. Questo si approssima con sempre maggiore rapidità, ed allora saranno per noi molto difficili quelle indagini filologiche, alle quali la critica odierna con tanto ardore è diretta; e così ci rimarranno incertezze nella interpretazione di que' monumenti nazionali che dobbiamo considerare come i più cari, poichè rivelano con purezza maggiore le origini, il pensiero, il sentimento, le abitudini, le tradizioni, in una parola, la vita sociale dei padri nostri.

Qui non posso quindi che ripetere il desiderio da me espresso nella seduta del giorno 25 giugno 1852, che, cioè, « l' Istituto nostro incoraggiasse con un programma alla » raccolta ed allo studio di tutte le voci e maniere di dire

» esclusivamente proprie dei varii dialetti delle nostre pro-
» vincie, specialmente rustici, onde riconoscerne, compa-
» randole, le origini storiche, esempio che sarebbe seguito
» senza dubbio dagli altri luoghi della penisola, e ci procu-
» rerebbe dovizia di cognizioni indispensabili per determi-
» nare il giusto valore e l' importanza di tali vocaboli e delle
» forme di dire del nostro ricchissimo idioma italiano. »

Ora, ciò fare, riuscirebbe tanto più interessante, dacchè si è già formata lo scorso anno in Torino, una società tendente al medesimo scopo; e così non avressimo la dispiacenza che altri e specialmente stranieri, venissero a mietere nel campo nostro, accusandoci per aggiunta di non curanza.

Chiudo il mio dire con una filologica osservazione relativa alla parola *frezza*, rimarcata dal nostro collega prof. Minich, ne' pochi versi di Fra Giacomino, offertici per saggio dal prof. Menin nella sua relazione.

Avverte egli, il prof. Minich, che quella parola trovasi adoperata anche da alcuni autori del secolo XV, e che forse da quel modo primitivo venne per corruzione il consueto ed il legittimo *in fretta*.

Quantunque possa essere vera la conversione dal nostro collega supposta, trovando noi, anche fra le voci antiche, *frezzoloso* per *frettoloso*, tuttavia potrebbe opporsi che la parola *fretta*, usata da Dante, quando *li piedi suoi lasciar la fretta*, potesse anche essere anteriore a *frezza*, invece di esserne corruzione, tanto più che l'origine, stando al Bullet, parrebbe molto antica, cioè derivata dal Bretone *prest* e *fret*, da cui *presto* e *fretta*; il *p* e la *f*, avvicinandosi. Aggiungasi poi, che nel Gallese havvi *Frys* e *Frust* che equivalgono a presto e prontezza. Non sarebbe poi strano supposto dire che la voce *freccia*, la quale ne'dialetti

veneti pronunciasi *frezza*, potesse avere la medesima origine, cioè esprimere la prontezza, la rapidità, con cui corre quel projetto.

Una tale etimologia sarebbe certamente più naturale di quella attribuitagli dal Bullet, derivandola da ***Fleck***, donde ***Flocken*** che significa *pezzo*, ***scheggia***, ***chiappa***.

Voci notate nel suo Glossario, dal prof. Mussafia, le quali consuonano con altre di pari significato in alcuni dialetti, specialmente rustici, del Veneto.

Glossario Mussafia.	Voci corrispondenti in altri dialetti.
AIGUA, Aqua.	*Egua*, Bellunese.
AN, anche.	*An*, Padovano rustico.
ARBERGO, Albergo.	*Arbergo*, Chioggia; *Albere*, Bel.
AVOSTO, Agosto.	*Aost*, Bellunese; *Gosto*, Ch.
BAILE, Badile.	*Baile*, a Chiog.; *Badil*, Bel.
BUSIA, Bugia.	*Bausia*, Bel.; *Bosia*, Pad. rustico.
CAGNA, crudele fiera.	Lo stesso a Chioggia.
CALÙZEN, fuliggine.	*Caliden*, Bel.
CAREGA, sedia.	*Cariega*, a Chiog. e Bel.
CAVO, Capo.	*Cau*, Bel.; *Cao*, Pad. rustico.
CAZIR, cadere.	*Cair*, Bel.; *cazere*, Ch.
CLAVO, chiave.	*Ciau*, Bel.
COGNOSCO, conoscere.	*Cognossere*, Chiog.
CONSA, cosa.	*Consa*, Ch. e Pad. rus.
COSRO, cuocere.	*Coser*, Bel.; *Cusinare* a Chiog.
COSIR, cucire.	*Cùsare*, Chiogg. e *cusire*.
CREA, creta.	*Creda*, Bel.; *Crea*, Ch.
CRI, grido.	*Crido*, Bel.; *Crio*, Ch.
CRIAR, gridare.	*Cridar*, Bel.; *Criare*, Ch.

Glossario Mussafia.	Voci corrispondenti in altri dialetti.
Entorbolao, torbido.	*Torgol*, Bel.; *Turbio*, Ch.
Fel, fiele.	La *fiel*, Bel.
Fevra, Febbre.	*Frieve*, Ch. *Fieura*, e *Fievera*, Bel.
Fosina, Fucina.	*Fusigna*, Bel.
Galon, Fianco.	*Galon* e *passadura*, Bel.
Glesia, Chiesa.	*Ciesia* e *ciesa*, Bel.
Istao, Estate.	*Istae*, *stae*, Ch.
Legranza, allegria.	*Liegria*, Ch. e *Legria*.
Lao, largo, lato.	*Laro*, Bel.
Lato, latte.	La *lat*, Bel.
Lignola, lineetta.	così pure a Chiog.
Loamo, letame.	*Loamo*, *Loame* e *Leame* a Ch.; *Ledan*, Bel.
Maitin, Mattina.	*Metina* a Ch.
Marmor, Marmo.	*Marmoro* Ch., *Malmoro* Pad. rus. e Ch.
Mersina, medicina.	*Meisina* a Genova, *Miedesina* a Ch.
Mendare, emendare.	così anche a Chiog.
Mità, metà.	*Milà, Mitae, Metae*, Ch.
Moo, modo.	*Mot*, Bel.; *muodo*, Ch.; *Mud*, Pad. rustico.
Ogna, ogni.	*Ogna*, *Ognu* a Ch.; *Agnu*, Pad. rus.
Oldire, udire.	*Aldire*, Pad. rus.
Osura, usura.	*Osura*, *Losura*, *Lusura*, Ch.
Pegro, pigro.	*Prego*, e *pegrizia*, *preghizia*, Ch.; *Pegro*, Bel.
Prea, pietra.	*Pria*, Pad. e Bel.
Prèveo, prete.	*Preto*, Ch.; *preve*, Bel. e Genov.
Prà, prato,	*Prao*, Ch.
Proson, prigione.	*Prison*, *proson*, *preson*, Ch.
Piumazo, piumaccio.	*Piumasso*, Ch.
Portenar, portinajo.	*Portenaro* e *portinaro* a Ch.

Glossario Mussafia.	Voci corrispondenti in altri dialetti.
QUATTRI, quattro.	*Quatri*, Friul.; *Catro*, Ch.
RAIS, radice.	*Radis*, Bel.
RASARO, rasojo.	*Rasuro*, *Rasauro* e *Razaoro* a Ch.
REGRACIAR, ringraziare.	*Rengrassiare* e *Regrassiare* a Ch.
REPONSO, riposo.	*Reponso* a Ch.; *Paussar* a Feltre; *Polsar* a Bel.
ROMAN, rimane.	*Remane*, *remagne* da *remagnire*, a Ch.
ROSAA, rosada.	*Rosà* a Ch.
SALUAR, salutare.	*Saluo* da *saluare*, Ch.
SEO, sete.	*Sei*, Bel.; *Set*, Feltre; *Sen*, Pad.
SETIL, sottile.	*Sutile* e *sotile* a Ch.
SITA, saetta.	*Sieta* a Ch.
SOLFERO, solfo.	*Solfero* a Ch. e *solfaro*, *Solfer*, Bel.
SOMEJENTE, somigliante.	*Somegiente* a Ch.
SPUAR, sputare.	*Spuare* a Ch.; *Schiupar*, Bel.
SQUASI, quasi.	*Squaso* e *Squasio* a Ch.; *Squasi*, Bel.
TOAGIA, Tovaglia.	*Toagia*, *Tuagia*, *Tovagia* a Ch.
VAAGNA, Guadagno.	*Vaagno*, *vadagno* e *davagno*, Ch.
VERRA, guerra.	*Veera* a Ch. e *guerra*.
VESCHEVO, Vescovo.	*Vescoe*, *vescuo*, *vesque* a Ch.; *Vesc*. e *Vesco* a Bel.
VISA, guisa.	*in sta visa*, *in sto muodo*, Ch.
ZASCUN, ciascuno.	*Zascun*, *zaschedun*, *zascaun*, Ch.
ZEMEO, gemito.	*Zemo*, *zemeo*, Ch.; *Demo*, Bel.
ZENDRE, cenere.	*Cendare*, a Pad.; *zendro*, Bel.
ZIJO, giglio.	*Zigio*, Pad.
ZUGAR, giuocare.	*Ziogare*, Ch.; *dugar*, Bel.

ADUNANZA DEL GIORNO 22 DICEMBRE 1865.

Viene presentata in quest' adunanza la prima parte di un lavoro del m. e. prof. Zantedeschi *sopra l'utilità, che si ritrae dallo studio della meteorologia*, e precisamente una I memoria *intorno alle previsioni de' cangiamenti de' tempi e delle stagioni, che probabilmente si possono dedurre dai fenomeni astrometeorologici.*

Il m. e. prof. Minich presenta in piego suggellato una ***Proposizione***, a cui s' attiene il metodo già da lui divisato, onde intraprendere (ove sia possibile) la risoluzione per radicali d'ogni equazione algebrica.

Volge al suo termine il settim' anno, dacchè in una Nota sulla risolubilità generale dell' equazioni algebriche (Atti dell' Istituto, giugno 1858) muovendo alcuni dubbii circa alle dimostrazioni finora esibite dell' impossibilità di risolvere algebricamente in generale le equazioni superiori al quarto grado, accennai di aver ideato una via per tentare, ove sia possibile, siffatta risoluzione. Deposi allora uno scritto suggellato in cui si esponevano le trac-

cie del metodo da me divisato, colla riserva di eseguirne i lunghissimi calcoli, e di riferirne i risultati anco nel caso che l'esito non corrispondesse all'intento, cosicchè ad ogni modo fossero palesi i motivi, quantunque speciosi, che m'aveano guidato a tentare con nuovo metodo una questione ormai passata in giudicato, in quanto gli analisti s'acquetarono alle ragioni addotte sull'impossibilità di risolvere algebricamente ogni equazione di grado superiore al quarto da Ruffini, Abel, Galois, Vantzel Malmsten, ed altri geometri.

Dopo di avere offerto in altra breve Memoria qualche nuova soluzione delle equazioni di quarto grado (Atti dell'Istituto, novembre 1858), il mio lungo silenzio sopra questo grave soggetto, in cui co' miei dubbii dovea temere d'aver turbato la coscienza degli studiosi, non venne interrotto che dalla comunicazione che feci (Atti dell'Istituto, maggio 1863) d'una risolvente di 6.° grado delle equazioni di grado 5.°, ch'è più semplice di quella già ottenuta da G. F. Malfatti (Atti dell'Accademia di Siena T. IV).

Ho lasciato allora sotto suggello la forma di quell'equazione, per aver agio di esaminare se potesse per avventura ridursi a grado inferiore. Ma bentosto m'accorsi che alcuni mezzi tornavano inefficaci. Un solo metodo mi parve forse applicabile, ma non ne ho compiuto l'esperimento, per la soverchia lunghezza della prova. Se non che siffatta riduzione, su cui sarò per tornare altra volta, non essendo inerente al procedimento da me ideato onde tentare la risoluzione delle equazioni di grado superiore al quarto, non è mio scopo per ora di trattenermi su questo oggetto speciale.

Ebbi già ad accennare nella sessione del 17 maggio 1863 alcune cagioni che mi impedirono di pervenire finora agli

ultimi risultati del procedimento da me ideato, onde indagare se sia possibile la generale risoluzione per radicali delle equazioni algebriche. Ostacolo e ritardo principale in simiglianti ricerche è la sterminata lunghezza de' calcoli, giacchè l'eliminazione di più quantità conduce a risultanti, in cui il numero de' termini, per dire la cosa con una efficacissima comparazione Dantesca, — *Più che il doppiar degli scacchi s' immilla*, — cioè si moltiplica più che non vada crescendo la progressiva potenza del 2 nella famosa questione dello scacchiere.

Se non che sin da' primordii delle mie indagini un'altra cagione di ritardo e di dubbio mi si affacciava, nel pensare, che una ignota quantità dovesse sparire coll'eliminazione d'altre grandezze, e trovare che l'esito non rispose talora alla mia aspettazione. Ciò rende in simile incontro più laboriosa la deduzione delle formule, giacchè privando il calcolo di un mezzo spontaneo di verificazione costringe a ripetere di tratto in tratto le ricerche analitiche, per riconoscere l'esattezza delle cifre ottenute. Siffatta difficoltà, di cui rinvenni una spiegazione, non toglie però i fondamenti razionali del mio metodo, e solo ne prolunga talvolta l'algoritmo e il procedimento. Ma poichè dopo si lungo periodo di tempo io debbo offrire una guarentigia che in tutto il decorso intervallo le mie idee collo svolgersi non si sono essenzialmente modificate, e ch'io sarò per pubblicarne i risultati, appena potrò proseguirli senza impedimento od interruzione soverchia; credo opportuno di comunicare all'Istituto una proposizione, nella quale si riassume il procedimento da me ideato. Qual sia cotesta proposizione — *Taceiolo acciò che tu per te ne cerchi.* — Se non vi fosse congiunta l'esposizione del mio metodo, non esiterei a pubblicarne l'enunciato, almeno quale argomento a veri-

ficarsi. Essa è tale che avverandosi conduce alla risoluzione per radicali delle equazioni di qualunque grado, e nel caso contrario sarebbe la prova più convincente dell' impossibilità d'una generale risoluzione. Con questi indizi la proposizione, ch'io depongo suggellata presso questo Istituto, potrebbe forse non difficilmente essere presentita dagli analisti.

Il m. e. prof. Asson legge il seguente lavoro *intorno l' influsso fisiologico e patologico dei lobi anteriori del cervello sulla favella.*

Avete udito, o signori, in sullo scorcio del passato anno accademico, in un plausibile dettato del nostro valoroso collega e amico mio, dott. Antonio Berti, applicato ai sintomi e all' anatomia patologica della demenza la tanto dibattuta questione intorno l' *influsso fisiologico e patologico de' lobi anteriori del cervello sulla favella.* Una siffatta questione iniziata, se non erro, fino dall' anno 1839, dal professore Bouillaud, ora si è rinfrescata in Francia, e rinnovata dietro le recenti discussioni sull' afasia, e dietro le osservazioni pubblicate al principio dell' anno 1864 dal Baillarger, riguardanti certo indurimento superficiale della sostanza bianca dei lobi anteriori del cervello dei dementi paralitici; osservazioni che furono poi ampliate dal Reguard, come fu indicato dal dott. Berti medesimo. Rammenterete siccome allora, senza pretendere di mover dubbii o questioni intorno al subbietto di quella memoria, e alle ingegnose discussioni che se ne suscitarono, tra il leggitore e i dotti colleghi professore Bellavitis e dott. Namias, io accennassi brevemente e incompiutamente le risultanze di alcune mie antiche investigazioni anatomiche, fisiologi-

che e patologiche intorno l'encefalo, e sponessi in succinto due storie state da me raccolte di lesione alla loquela, se inette per sè a combattere l' opinione dell' illustre francese, certo valevoli a muovere qualche dubbiezza contro la soverchia esclusività della medesima.

L' una di queste due storie aveva formato il subbietto di una breve memoria da me comunicata alla sezione medica dell' ottavo congresso degli scienziati italiani, che ebbe luogo l' anno 1846, a Genova. Da questo fatto, e da parecchi altri miei e d'altrui, di cui mi valsi, ma senza esporli, era disceso un corollario opposto affatto alla sentenza del Bouillaud; che confesso stato allora un po' troppo frettolosamente avanzato, e da doversi quindi attemprare alquanto, o modificare.

Mi è d'uopo quindi ora che, siccome dissi, la questione si è ravvivata, internarmi più pensatamente nella medesima, e da alcune osservazioni ancora inedite, mie proprie, e da alcune altre, antiche e recenti, spettanti ad altrui, desumere con più stretta e rigorosa induzione quello che si possa intorno a cosiffatto argomento stabilire. Questo lavoro, che vi sarà in più riprese (se lo mi concederete) comunicato, per risparmiarvi il fastidio di una lunga lettura, sarà diviso siccome segue:

I. Esporrò su tale proposito alcuni fatti miei proprii con alcune strette deduzioni, che è l' argomento della mia presente lettura.

II. Entrerò in alcune considerazioni psicologiche, fisiologiche e frenologiche intorno gli elementi della parola, e il suo organo.

III. Tratterò dell' influenza de' lobi anteriori dell' encefalo sulla parola, con la valutazione de' fatti addotti, favorevoli o contrarii all' opinione del Bouillaud.

alquante di que' crostacei, che diconsi volgarmente *cappe lunghe*, fu presa da gravi dolori colici. Dopo 12 ore, che fu visitata dal celebre dott. Zannini ; il quale la trovò senza sentimenti, con occhi chiusi e moti convulsivi alternati da calma, e assopimenti ; la donna venne a morte.

All' *autossia* presentò una forte injezione venosa della dura madre. I vasi dell' aracnoidea erano injettati in nero. Molto consistente e fibrosa la sostanza del cervello.

Alla base del lobo anteriore dello emisfero cerebrale destro era innicchiato un corpo rotondo, grosso quanto una noce, appoggiato sulla volta orbitale, formato di sostanza dura compatta con al centro una testura simile alla sostanza corticale de' reni, e all' intorno una sostanza bianco-giallastra dura, in alcuni tratti più compatta, fibro-cartilaginea. Era profondo solo di alcune linee, non comprendendo che la sostanza cinerea, e lo strato più superficiale della midollare ; ma questa superficialità del neoplasma non toglie che questa lesione dovesse impedire, nell' opinione del Bouillaud, la loquela ; perch' egli suppone già che l' organo interno, legislatore della parola, risieda nella sostanza cinerea, e nella fibrosa midollare quello della trasmissione.

Quinto fatto. Dietro un colpo di pistola alla tempia sinistra con frattura dell' osso, per fine di suicidio, un giovane offeriva i sintomi che seguono : emiplegia sinistra, difficile deglutizione delle bevande, strabismo, palpebre semichiuse, pupilla non dilatata ma immobile, favella impedita. Movendogli il capo per volgerlo in modo da poter esplorare la ferita gridava, *no, no*. Il dì seguente non poteva proferire parola, ma con voci inarticolate, e movimento della mano destra, voleva, inchiestonelo, far comprendere come si ferisse. Egli moriva dopo due giorni.

lobo anteriore sinistro del cervello, che appoggiato sul *processo orbitale* dell' osso frontale corrispondente aveva l'ampiezza di un tallero, lo spessore di tre linee, ed era composto di una sostanza giallastra, lardacea, con ammollimento notabile della sostanza propria del lobo stesso e di tutto l'encefalo. Levato il cervello, una parte di tale prodotto restò aderente alla dura madre, in ispecie alla porzione di essa ch' è stesa sulla lamina cribrosa dell' etmoide, e manda produzioni ne' fori e canaletti che accompagnano i filamenti del nervo olfattorio. I nervi olfattori erano ambedue ingrossati, quasi fibrosi ; e più il sinistro, che sembrava partecipare alla condizione del tumore.

Qui ci aveva tumore con degenerazione di uno fra' lobi anteriori dell' encefalo ; senza la minima lesione nel meccanismo della favella.

Terzo fatto. Una vecchia, che aveva sostenuto varii accessi epilettici, con residua tendenza al sopore, aberrazione mentale, dolori a'membri e alle spalle, protuberanza dell'occhio sinistro fuori dell' orbita, senza alcuna lesione alla favella, presentò nel cadavere un neoplasma composto di sostanza bianca, senza traccia di organizzazione, con aderenza fra l' anteriore estremità dell' emisfero sinistro del cervello, e la corrispondente parte della dura madre. Lo stesso lobo anteriore era tutto ammollito, sebbene conservasse ancora traccia di organizzazione tale da poter determinare che, nella produzione, erano comprese, oltre la sostanza cinerea, e la porzione spettante al lobo anteriore del più superficiale strato della *midollare*, la fibre che si irradiano dal pedoncolo cerebrale. Nel sinistro emisfero, non ci aveva traccia d' alcuna lesione.

Quarto fatto. Una donna, attempata e pingue, soffeiva di vertigini, ed era soggetta a convulsioni. Dopo mangiati

altre ossa, soffriva grave dolore toccandogli la ferita. Egli udiva, perchè chiamato rispondeva: aveva delirio, movimenti inquieti, pupilla stretta e immobile; polsi deboli; circolazione quasi abolita; illesa la parola. La morte intervenne nel corso di due giorni.

Basti pel nostro assunto osservare che, nel sito della lesione ci aveva frattura comminutiva alla lamina orbitale del coronale, all'etmoide, alle ossa nasali, con sangue aggrumato tra le ossa e la dura madre, ch'era sana, e tra questa e l'aracnoide. L'estremità anteriore d'ambedue i lobi cerebrali anteriori era ammollita.

Noi abbiamo, ne'riferiti fatti, scorta illesa, di mezzo ad altre turbazioni e alterazioni materiali encefaliche, la parola: e più o meno profondamente ed estesamente alterato l'uno de'due lobi cerebrali.

De' casi, in cui avvenisse l'opposto, cioè che la lesione della parola corrispondesse a materiale alterazione de' lobi anteriori cerebrali, assai scarsi mi si presentarono gli esempi; anzi a rigore uno solo me ne si presentò.

Non valuto, come spettante a tale categoria di fatti quelli, in cui la mancanza della parola coincide con una deficienza di tutte le funzioni encefaliche, per grave lesione materiale del centro encefalico.

Per esempio quello di un giovane muratore che avendo riportato, per caduta da grave altezza, alla tempia sinistra, una estesissima frattura con molto sgorgamento di sangue; lacerazione della dura madre, e uscita d'una gran quantità di sostanza cerebrale, aveva perduta la conoscenza, il senso, il moto, nè aveva che la circolazione e il respiro, e questo da agonizzante, perchè si effettuava colla sola laringe: e così visse due giorni, presentando poi, alla necroscopia, rotti gli ossi coronale, etmoide, occipitale, sfenoide, tempo-

rale nella sua parte petrosa; e spapolato il lobo anteriore corrispondente del cerebro, essendo compresi nella lesione la sostanza cinerea, lo strato midollare più superficiale, e il sottoposto radiato, costituito dall' espansione del peduncolo. Qui non ci aveva favella, ed era disorganizzato in tutto il suo spessore uno de' lobi anteriori del cervello. Ma quale induzione avrebbe potuto desumersene in favore della sentenza del Bouillaud, se tale mancanza della favella era consociata allo spegnimento del senso, del moto e dell' intelletto?

Solo favorevole a rigore alla sentenza del Bouillaud può dirsi il fatto che mi faccio a descrivere.

Una donna, già ammalata di cancro all' utero, era stata colta, quand' io la vidi, da un mese, da orribile cefalea, con sordità quasi compiuta in ambedue le orecchie. Dessa portava spesso le mani al capo e lo si comprimeva. Cinque o sei mesi avanti il morire ricuperò l' udito, ma divenne inquieta, agitata. Nel letto era agitatissima, e ora s' avvolgeva tralle lenzuola, ora se ne scopriva, tentando a quando a quando fuggire di letto. Frattanto se le rendeva sempre più impedita, ed inintelligibile la favella, fintanto che la perdette ne' due ultimi giorni della sua vita. Nè presentava indizio di paralisi e di contrattura muscolare perchè, fino agli estremi istanti della vita sua, fece sforzi per uscire di letto e scoprirsi. E morì esprimendo l'agitazione e il dolore, ma senza favella.

Coll' autossia, si trovò un cancro ammollito nel collo dell' utero. Entro il cranio ci avevano le tracce anatomiche della flebite nei seni della dura madre. Nel cervello si separavano l' uno dall'altro i due strati dell' emisfero sinistro. Le circonvoluzioni del lobo medio, alla base del cervello, offerivano una lacerazione con grumi sanguigni tralle lab-

-bra, donde si penetrava in una caverna profonda un pollice, piena di tritumi di cerebrale sostanza, a pareti giallognole, sparse qua e là di chiazze rosse per vasi injettati. Tale caverna aveva l'ampiezza di un tallero, e se ne partiva un prolungamento a mo' di canale, che progrediva al lobo anteriore, lungo al margine esterno, ove, al di fuori, presso l'anteriore estremità, si presentava un' ecchimosi simile a quelle che seguono la contusione cerebrale. Anche all'indietro quella caverna inviava un simile prolungamento verso la estremità posteriore dell' emisfero. Le altre parti del cervello erano sane.

Voglio essere ristretto nella conclusione, tirando, dai menzionati casi, questa semplicissima proposizione; *che si danno lesioni più o meno estese in uno de' lobi cerebrali anteriori senza alterazioni nella favella; e viceversa alterazione della favella senza materiale lesione ad uno o ad ambedue i lobi anteriori.*

Vengo a' due *fatti clinici.*

Nel caso, che formò il soggetto della mia memoria letta nella sezione chirurgica dell' ottavo congresso dei dotti italiani a Genova, trattavasi di certo Matteo Santini, in età di anni 29, a cui un sasso, che lo colpì di rimbalzo, aveva prodotta una ferita lacero-contusa sul parietale sinistro, per sè stessa poco rilevante. N' ebbe però subito il vomito con perdita di sangue dalla bocca e dal naso; sintomi che furono seguiti da paralisi al braccio destro, e da deviazione a destra della lingua, con abolizione totale della parola. Chiesto in vero del nome suo, del cognome, del nome del padre e della madre, non potette proferire alcun motto: solo, ad ogni inchiesta rispondeva *si, si,* sempre assennatamente. Così essendo chiesto se vivessero i suoi genitori rispondeva, siccome era infatto, *si,* e faceva certi movi-

menti per farsi intendere, nè potendo, dava in impazienza, e sospirava. Mostrategli alcune dita, e domandatogliene il numero, colle proprie dita lo indicava. Eccitato a far sporgere la lingua, ubbidiva; e la mostrava deviata a destra. Invitato a rivolgerla a sinistra, nè potendolo egli, fatta sporgere di nuovo la lingua, girava il capo a sinistra. A tali sintomi si aggiungeva l'immobilità e la dilatazione, maggiore a destra, delle pupille, nè si poteva pure disconoscere in lui una certa inchinevolezza al sopore. Questo infermo fu risanato con le ripetute sanguisughe al capo, coll'uso del tartaro stibiato e del sale amaro, che dileguarono la midriasi e la paralisi al braccio, mentre dietro l'applicazione d'un vescicante alla nuca, e l'uso della stricnina, cessava ogni sentore di deviazione alla lingua, e ricuperavasi la favella.

Qui l'impedimento della favella derivava da lesa funzione de' nervi destinati alla trasmissione della parola agli organi che ne servono al meccanismo. Era proveniente dalla causa medesima che aveva prodotto la paralisi di moto al braccio.

Nel caso seguente era leso indubitatamente l'elemento intellettuale della parola, essendo, d'altro canto, integre, come nel precedente caso, tutte le altre mentali facoltà.

Matteo Masi, in età d'anni 30, essendo un po' brillo, cadeva giù da una scala con un fardello. Non ne avvenne al di fuori che una leggiera e picciola abrasione ne' tegumenti del cranio, che spandea molto sangue. Quando fu accolto nel mio riparto, presentava presso il vertice della testa parecchi rilievi aggruppati e disseccati, con isquame e croste; residui della sofferta lesione. Ci avevano pur tracce di ammaccature all'angolo esterno dell'occhio e all'unca; cachetico n'era il colore della cute; stupida la

fisonomia. Sano in prima di mente e di volontà, non sapeva ora indicare il proprio nome nè il cognome; non il nome della madre e del padre suo. Il proprio nome però conosceva e ricordava. Chiesto invero se fosse *Antonio* diceva *no*: s'era *Matteo*, e rispondeva *sì*. Domandato del vero punto del corpo, su cui ricevette l'urto, non sapeva nominarlo, ma esattamente lo segnava. Eseguiva quanto gli era prescritto, ma non sapeva esprimere a parole quello che facesse. Gli furono applicate delle mignatte al capo; e un vescicante alla nuca; e somministratogli il tartaro stibiato.

Il giorno 30 cominciò migliorare. Chiesto del cognome rispondeva ch'era *Coradazzi*, cognome del suo padrone. Interrogato però se non fosse piuttosto *Masi?* rispose; *va ben*: ma pronunziare il suo vero cognome Masi nè seppe nè potette. Rammentandogli il proprio nome, e dopo dettogli di scriverlo, scrisse *Matteo*: scrittegli sopra una carta le lettere *A*, *E*, *M*, non seppe proferirle. Scrittogli un numero 1 col segno arabico disse indeterminatamente, ch'era *un*, ma non seppe dire un *uno*. De' varii oggetti presentatigli non valse a nominare il *zigaro* ch'io teneva in bocca. A niuno degli altri seppe assegnare il nome. Per rimedio fu ripetuto il tartaro stibiato.

Il giorno seguente nominava alcuni oggetti (*il zigaro, la chicchera*): altri non poteva. Innanzi di esprimere un nome, pensava alquanto grattandosi l'orecchio. Quindi alzava il capo per pronunziare. Mostratogli l'altare della sala con l'imagine della Vergine, non seppe dire la *Madonna*, leggeva a stento il principio di qualche *tabella* nosologica, e pronunziava incompiutamente qualche sostantivo; *biretta* anzichè *berretta*; *marston* invece che *beretton*. Accusava dolore al capo. Per rimedio gli fu somministrato un

mezzo grano di estratto di *rhus* in sei pillole, e un' infusione di arnica col solfato di magnesia. Gli si applicarono le mignatte intorno il capo. Dopo 3 giorni ricordava il proprio nome e il cognome. (Si accrebbe la dose dell' estratto di *rhus* a un grano e mezzo).

Ne' sei giorni seguenti cominciò ricordare il proprio nome e cognome. L' aspetto era più svegliato.

Era più pronto nell' assegnare il nome alle cose (si accrebbe l' estratto di *rhus* a tre grani e mezzo).

Quinci gli riuscì di poter raccontare le circostanze della sua caduta, senza però precisarne il tempo. Ma inacerbitosi poi di nuovo il male, dietro un dolore insortogli una notte all' occipite, sicchè non poteva senza stento nominare gli oggetti fino a non poterne alcuno nominare, furono riapplicate sedici mignatte al capo, e somministrato l' estratto di *rhus* a grani quattro: le mignatte si ripeterono dopo due giorni per dolore al parietale-destro con polsi lenti e contratti e delle nuove mignatte al capo ; si aumentò la dose dell'estratto di *rhus* fino a grani sei, quindi a otto grani. Questi mezzi, e l' uso di qualche rimedio purgante oleoso, lo condussero fino a perfetta guarigione dopo circa un mese di cura nel nostro riparto.

Se i fatti anatomico-patologici sovraesposti traevano alla deduzione, che può essere leso uno de' lobi cerebrali senza alterazione alla favella, o alterata la favella senza lesione a uno o a' due lobi, i due fatti clinici adducono ad arguire ;

1.° Che una lesione traumatica sopra un qualunque punto della calotta cranica, anche lontano dalla sede dei lobi anteriori, può ledere la funzione tanto dell' organo che supponesi (per valerci delle espressioni stesse del Bouillaud) procreatore e legislatore della parola, che de' trasmettitori;

2.° che se, nel corso della malattia, si suscita qualch sensazione dolorosa, la sede può essere lontana da quel dei *lobi anteriori*, come nel secondo caso in cui il dolo si suscitò all'occipite, o a un parietale, non punto al fronte;

3.° che in qualsiasi tratto dell'encefalo dimori la co dizione patologica della funzionale alterazione della loquel questa può essere temporaria, e rimanere ne' limiti d'u affezione dinamica, toglibile co' rimedii, senza avere alcu riguardo al punto del cervello, che può esser sede di quel condizione; quindi nè anche a' lobi anteriori.

Tutte queste deduzioni sono strette e rigorose. Anch poche osservazioni, una sola osservazione, purchè abbian l'impronta della verità, sono sufficienti ad istituire u possibilità: e quindi a combattere una dottrina tropp esclusiva.

Non si scancellino dalla memoria, intorno al subbiett che presi a trattare, codeste deduzioni, che mi accadr certo di doverne profittare nelle considerazioni avvenire.

II. *Sulla facoltà della parola.*

La parola e il linguaggio, diceva or fa ben quattro lustri il Bouillaud, costituiscono un atto complessivo, a formare il quale concorrono degli elementi, dei fatti, dei poteri diversi, cioè un apparecchio di stromenti per l'articolazione de' suoni, la *lingua* e le *labbra*, rappresentanti l'agente, il potere esecutivo articolare della parola. Occorre in secondo luogo un organo interno, che crei e comprenda la parola, rappresenti i nostri concetti, le nostre affezioni, le apprenda, ne conservi la memoria, coordini i movimenti necessarii a proferire essa parola, le frasi, i discorsi. Ne-

cessitano in 3.° luogo de' mezzi di comunicazione e corrispondenza tra la sede del potere legislativo e gli stromenti dotati del potere esecutivo. In tutti questi elementi, nel loro complesso, o disgiungimento l'uno dall'altro, può esistere la sorgente del disordine, dell'imbarazzo, dell'impedimento nella parola.

Ciò posto, la sede della funzione ingeneratrice e trasmettitrice della parola sono pel Bouillaud i lobi anteriori cerebrali, attribuendo egli qui alla sostanza corticale di essi lobi la creazione e la rimemorazione, alla midollare la trasmissione della parola stessa. Per qual modo, con fatti anatomico-patologici e clinici alla mano, cercasse l'illustre professore parigino difendere il proposito suo, diremo in altra adunanza. Perocchè il presente discorso tutto crediamo consacrare alla facoltà della parola considerata in sè, nelle attribuzioni, nelle manifestazioni sue.

E, innanzi tutto, osserverò siccome i nostri concetti, le nostre affezioni, i nostri sentimenti, si esprimano da noi per varie maniere che riescono al giuoco di frazioni diverse del muscolare sistema. Io dico *primamente* colla espressione istitutiva della fisonomia e degli atteggiamenti di tutte le membra costituenti la così detta *mimica*; *secondamente* colla formazione e coll'impressione de' cenni e delle cifre convenzionali equivalenti alla parola; e *in terzo luogo* coll'organizzazione di essa parola nelle parti destinate a mandar fuori i suoni vocali e ad articolargli. La prima maniera, come involontaria ed istintiva, è straniera alla nostra questione. Nelle altre due, l'atto supremo, legislativo, creatore è il medesimo. Vario però è il potere esecutivo; risedente o ne' muscoli, per cui si effettuano i cenni e si imprimono i segni convenzionali che surrogano la parola, o si articola e si pronunzia la parola medesima. Queste

due ultime maniere appalesatrici al di fuori, secondo volontà ed accorgimento, di ciò che passa nell' interno spirito; talora bene si combinano colla prima. La volontaria espressione del pensiero si accorda coll' istintiva. Talora ne discordano. L' istinto allora (per non dire di certe *ingenite conformazioni* che sarebbe qui intempestivo) disvela l' animo, che si cerca nascondere o svisare co' segni convenzionali, e tra questi colla parola.

Tali modi di volontaria trasmissione del pensiero costituiscono, nello stato naturale, una cosa medesima che la parola. Sono la parola accennata, segnata, scritta, o parlata. Non è così, in certi stati patologici o non naturali, in cui l' uno può prevalere all' altro, sì nell' atto comprensivo e sì nello esecutivo. Nello stato però naturale hanno il medesimo valore per la facoltà di cui trasmettono gli atti, o le operazioni.

Arrestandoci per intanto a questa facoltà, non è dubbio che la medesima fu considerata per sè e in sè da alcuni filosofi, da quelli, a buon conto, della scuola scozzese, e che i frenologi, innanzi il Bouillaud, non solo la statuirono, ma le assegnarono per sede i medesimi organi : i *lobi anteriori del cervello*. La statuirono e le assegnarono la propria dimora, secondo che fecero per altre ingenite facoltà e inchinevolezze dell' umano spirito, oggimai da niuno, dagli avversarii medesimi della frenologia non diniegate. Non diniegate dallo stesso professore Hyrtl, uno tra questi de' più potenti : forse il più potente, il quale, sebbene confessi esserne sede il cervello, non le vuole localizzare, entro questo, in particolari ubicazioni.

Niuno impertanto disconosce negli studii e nelle induzioni di Gall, istitutore della frenologia, il pregio di aver chiarito assai, almeno nel senso psicologico, le menzio-

nate inchinevolezze diverse, nella *loro autonomia confederativa*: espressione che certo vorrete menarmi buona oggidì che fu applicata da un sommo alla speciale vita, nella loro connessione, non solo de' singoli organi componenti il corpo nostro, o di tutte le frazioni di un organo, ma eziandio a'microscopici elementi, che compongono le intime fibre. Solo aggiungerei che tali autonomie sono regolate da un unico principio connettitore; il *principio della vita.*

Restringendoci alla sola facoltà della parola, dessa è quella che il Reid chiamò *facoltà del linguaggio*, Gall *memoria* o *senso* de' nomi e delle parole, Spurzheim *organo del linguaggio.*

Aveva Gall scorto, in alcune persone, una grande attitudine di apprendere a memoria, e ripetere agevolmente quanto avevano appreso, sebbene alla memoria l'intelletto non rispondesse. Da questa facoltà ne volle distinta un'altra, ch' egli faceva consistere in un particolare ingegno di acquistare lo spirito delle lingue. Egli ne fece due facoltà distinte, assegnando alle medesime due distinti organi. L'organo della *prima* faceva risiedere nella parte posteriore della lamina orbitale superiore, che rende prominenti in chi l'ha sviluppata gli occhi; quella della seconda faceva dimorare invece nella parte anteriore della lamina orbitale; onde, in quelli che l'hanno molto spiccata, la pupilla pare gittata e depressa, risultandone la sembianza d'una ripiegatura, o sacco nella palpebra superiore. L'un organo e l'altro risiede adunque ne' lobi inferiori del cervello.

Tali due facoltà strinse lo Spurzheim in una sola, in uno i due organi. *Dessa*, scriv'egli, *percepisce, non che le parole, lo spirito delle lingue, ci svela e richiama i segni arbitrarii, ne giudica le corrispondenze, ci fa godere negli esercizi intorno la parola.* Tale organo per lui possiede le proprie

leggi come quelle del colore, della melodia, ecc., leggi che costituiscono appunto *lo spirito delle lingue*, il quale è il medesimo in tutte, *come l' essenza d'ogni sorta di musica; leggi che palesano pur nelle lingue, e nella musica, gli stessi principii in tutti i tempi ed in tutti i luoghi*, fuori tralle varie nazioni quelle modificazioni che risultano da'loro organi e dalle loro diverse condizioni.

Tale unico organo della parola è, secondo lo Spurzheim, collocato trasversalmente *nella porzione* posteriore della *volta orbitale*: nè questo obbliate, vi prego, perchè dovrò altra volta richiamarlo.

Castle infine formulando le attribuzioni, l'essenza di tale facoltà, la fa consistere *nella percezione delle correlazioni tra' suoni articolati, le emozioni e i pensieri; nella virtù di poter esprimere il pensiero colla parola, nell' elemento per conseguenza della disposizione ad apprendere le lingue*. Scernete così chiara l'analogia tra il modo, con cui i frenologi concepiscono tale facoltà, e quello come la concepisce il Bouillaud sotto il nome di organo che *crea e modera la parola*; risiedendo per questo e per quelli ne' *lobi anteriori cerebrali*.

Ora io dico, con essi, e facciomi a dimostrare, che rechinsi le origini di tutte le parole esprimenti i pensieri, e le emozioni nostre a' *tre primitivi suoni* di automatismo, di passione, d' imitazione od onomatopeia, suscitantisi all' occasione delle sensazioni; si suppongano subiettivi o rivelati i primi moti o prodotti di spontaneo impulso, sempre rimane averci nell' uomo una facoltà che, dall' una o dall' altra di quelle sorgenti, qual ch' ella sia, deriva la parola per adottarla al concetto ed ai sentimenti.

A dimostrare cotale asserto stimo necessaria un'analisi delle attribuzioni assegnate ad essa facoltà dai frenologi, e

questo affine di ben conoscerla, nelle sue attenenze, e circoscriverla ne' termini suoi. Senza questo, male potrebbe uomo darsi all' impresa di desumerne l' organo dalle alterazioni funzionali paragonate alle materiali; dacchè potrebbero essere ad essa reputate le alterazioni di facoltà o di presunti organi affini. Veggiamone ora dunque le correlazioni indubitabili con altre facoltà dello spirito, e facciamoci dalle *percettive.*

Intorno a tali facoltà, è vano il dire che, senza la percezione degli oggetti esterni, non si sarebbero inventate parole a rappresentargli. Ne dice la Bibbia siccome Dio, volendo che l' uomo adattasse il nome agli animali volitanti per l' aere, natanti per l' acqua, e imprimenti sulla terra le vestigia de' loro piedi, glieli presentasse per vedere qual nome a ciaschedun imponesse, *Lirod ma Jcrà lò.* Non gli rivelò i nomi: gli fece vedere gli oggetti, ne impresse la facoltà-percettiva affinchè questa gli presentasse a quella della parola, che ne creasse il nome. Queste parole, corrispondenti agli oggetti del vedere e del toccare, varieranno e si moltiplicheranno, o modificheranno secondo le percezioni che verrà suscitando ogni loro particolarità, ogni loro atto, ogni esteriore condizione, ogni accidente. Ci ha poi degli oggetti che più attuose le facoltà riflessive formano in noi, cioè le astrazioni, le entità del mondo morale, a indicare le quali la virtù della parola inventa il vocabolo. Siccome però di questi oggetti ideali o astratti, poni *sapienza*, *gloria*, *giustizia*, non tutti si faranno lo stesso concetto, così non tutti sapranno giustamente acconciare quei nomi alle realità obbiettive, che a tali denominazioni aspirano; e ne addiverrà, in tale bisogna, molta disformità tra gli uomini. La fonte però della disparità sarà nelle facoltà riflessive o intellettive, non in quella della parola.

Quello, che fu detto fin qui per l'uomo individuo, applichisi alle nazioni, costituite da moltitudini d'uomini individui congiunti per vincoli sociali sotto date condizioni di clima e di civiltà.

Le lingue, come gli uomini e le nazioni, nascono, crescono, si perfezionano, si dividono, muojono, ingenerando altre lingue che, alla loro volta, le stesse vicende percorrono, di origine, d'incremento, di dissoluzione, di figliazione, di morte.

Tali vicende delle lingue procedono indubitatamente da quelle delle percezioni, del pensiero, e delle conseguenti affezioni, ne' varii periodi della storia e della civiltà delle nazioni per cagioni intrinseche o estrinseche alle medesime, quali sono il clima e i contatti con altri popoli.

Io non discuterò (che sarebbe fuori di luogo) fino a qual termine le comunanze lessiche o grammaticali delle lingue derivino dalle comunanze psicologiche delle medesime in tutte le frazioni dell'umana schiatta, o dalle diverse estrinseche influenze, a cui le medesime sono soggette. Certo è che Dante, il primo filologista del medio evo, sostenitore della Bibbia, per cui non altro sono tutte le conosciute lingue, eccetto che dialetti risultanti, dietro un grande cataclisma, quale sarebbe la confusione babelica, dalla dissoluzione d'un linguaggio comúne a tutti gli uomini, ha espresse le vicissitudini delle lingue, e insieme il comune processo psicologico, dichiarando la locuzione esser resa variabile per *ispazio* e per *tempo*, e *avvivata per l'invenzione della grammatica, ch'è inalterabile conformità di parlare* in varii tempi e luoghi.

Da Dante a Marzolo che, a' nostri tempi, indaga, contrariamente a' biblici e agli idealisti, nell'organizzazione dell'uomo l'universale principio delle lingue, tutti i filolo-

gisti, o quasi, quale che ne sia la dottrina, attribuivano la diversità degli idiomi tra' popoli, antichi e moderni, allo *spazio*, cioè al clima e alle regioni, e al *tempo*, cioè agli avvenimenti, e a' varii periodi della vita delle nazioni. Per queste circostanze, i due mondi fisico e morale vanno presentando presso i popoli, nel corso del loro incivilimento fino all'attuale stato, alla *facoltà del linguaggio* novelli e svariati oggetti e svolgimenti, per cui l'idioma va variando, e modificandosi. Così quella facoltà serve alle percettive, riflessive, e volitive, scosse da tale successione di oggetti ed eventi, con reazioni esprimenti il vario periodo della vita delle nazioni, che torna un dire della loro storia.

Come il pensiero presso le nazioni, nello attuale stato di civiltà, così le lingue sono risultanze di tutte le antecedenti vicissitudini fino alle condizioni presenti. Ma questo presente è sempre in uno stato di fremito e di evoluzioni per nuovi germi, che vi si vanno introducendo. Sembrano formate le lingue: sembra che non rimanga a chi voglia esprimere il concetto e l'animo favellando o scrivendo, che adattare le note parole alle idee e a' sentimenti che vanno in lui suscitandosi. Parrebbe così che sola attuosità della facoltà della parola fosse la *memoria* de' vocaboli idonei a esprimere le singole cose.

Ma frattanto ridurre, come fecero dapprima i frenologi, a sola *memoria* quest'attività è, per mia sentenza, peccare di grave inesattezza. Non basta invero ricordare le parole; conviene adattarle a' pensieri, ed alle emozioni. Spesso, per originali pensieri, o per novelle emozioni, abbiamo uopo di nuove ordinazioni di parole, di nuove significanze, e, se non di nuove parole, di nuovi modi o frasi corrispondenti. Raffrontiamo la lingua di Virgilio con quella di Ennio e, per non uscire de' termini della lingua

nostra, i classici contemporanei a quelli dei secoli XIII e XIV, e avremo la prova della nostra asserzione: e vedremo siccome sia indubitabile, che l'organo del linguaggio continui anche oggidì, adattando le parole a' subbietti, ben più elevata che la commemorativa, la sua creatrice virtù. Tutte dunque le attribuzioni di tale facoltà, si riducono a questa formula: *creare* o *scegliere le parole acconcie ad esprimere le cose.*

Ora veggiamo in quali attinenze con tali attribuzioni sia l'altra dell'apprendimento delle lingue chiamata da Gall *spirito* delle lingue, il quale, siccome dicemmo, ne fece altra ed apposita facoltà. Se per *ispirito delle lingue* intendiamo quella facoltà di apprendere queste nel senso, che si sappiano bene adattare tutti i vocaboli agli oggetti e alle loro azioni, e correlazioni e influenze, in tutte le singole graduazioni e modificazioni, in tutte le particolarità e ragguagli, in cui possono essere concepiti, facile è il vederlo. L'operazione è tutta di quella potenza, che noi chiamiamo *facoltà del linguaggio*: è alla fin fine un semplice atto della medesima. Ma, se si voglia intendere la percezione della derivanza e dell'etimologia delle parole, dei principii da cui queste scaturiscono; della ragione delle medesime negli oggetti che la natura esterna, ne' sentimenti e nelle idee che le vicissitudini percorse, e le varie correlazioni con altri popoli, presentarono alla nazione; la conoscenza delle leggi o norme tenute nel corso della propria vita dalle lingue presso le varie nazioni, malgrado le varietà di queste; come risulterebbe dagli studii sulle lingue indiana, greca, latina e italiana, dell'illustre Fauriel (1); in questi casi si rende

(1) Il menzionato dotto filologista francese dimostrò comune a tutte quelle lingue: 1.° *un periodo primitivo* di capacità sintetica con mobilità e sotto divisione in dialetti, 2.° un *periodo pratico*, in cui le lingue

precipuamente necessario l'intervento di altre facoltà dello spirito con quella di adattare alle cose le acconcie parole.

Tali facoltà sono (per giovarmi delle espressioni dei frenologisti) il *tempo*, che ferma le varie epoche delle modificazioni sostenute dalle lingue, l'*individualità* che statuisce, in tutti i loro dettagli, gli oggetti fisici e morali, a cui deggiono le parole adattarsi, l'*eventualità* per gli avvenimenti che la presenza di tali oggetti determinano; la *imitazione* per le analogie dell'onomatopea, la *comparazione* e la *causalità* pe' paragoni necessarii alle induzioni, alle deduzioni, alle sintesi.

Egli è appunto, secondo il grado di tale facoltà posseduto da chi si profonda in siffatti *studii fisiologici*, che voi lo vedrete più o meno inchinevole al particolarizzare o al generalizzare, più disposto a chiarire il periodo *analitico* o *sintetico*; il *poetico* o lo *scientifico*; il *lessico* o il *grammaticale*; che insomma vi apparirà in lui più o meno intenso, esteso, profondo codesto spirito in tutte le sue varie modalità.

Certo è che a questo contribuir deve, dal canto suo, anche la *facoltà del linguaggio* nell'atto creatore, che io direi speciale *intelletto* del linguaggio; ma, essendo pur questo in discreto grado, può riuscirne assai notabile, per l'aggiunta delle noverate facoltà, *lo spirito delle lingue*.

Da tali considerazioni risulta, come legittima conseguenza, non doversi dello *spirito delle lingue*, secondo l'e-

crescono e si perfezionano pel generalizzarsi le forme costrutte dai poeti, in cui si discerne il germe della decomposizione delle lingue, sebbene vi apparisca tardato; 3.° un *periodo grammaticale*, letterario, artistico e scientifico, in cui ci ha divisione della lingua ne' due periodi *grammaticale* e *popolare*; 4.° un *periodo*, in cui il periodo *grammaticale* è rimpiazzato dal popolare che, alla sua volta, diviene grammaticale.

sempio di Gall, formare una facoltà apposita; perocchè o non è che un atto della generale facoltà del linguaggio, o è sotto la precipua influenza di altre facoltà dello spirito.

Volendo infine ancor meglio segnare i precisi termini alla facoltà del linguaggio; osserverò che se l'essere la parola scritta o parlata più o meno viva, più o meno imaginosa, può accennare ad altre condizioni dell'animo e del pensiero, ad altre facoltà; l'abbondanza o la scarsezza della locuzione, la facilità e la prontezza, ovvero la tardità e la difficoltà della medesima, non sono che modi o attributi diversi della *facoltà del linguaggio* e, quando Omero descrive esatto e preciso sì, ma scarso e concettoso il sermone di Menelao, in paragone alle poderose parole dell'assennato Ulisse, che piovevano come neve invernale, intendeva certo d'una sola, di questa medesima facoltà in sè riguardata, indicare la potenza diversa di che è suscettibile. La lentezza e la scarsità della parola non ne impediscono il preciso adattamento, come la facilità e l'abbondanza non ne tolgono la possibilità d'un adattamento inesatto: lo che può ancora applicarsi alla vivacità o freddezza, all'indole positiva o imaginaria della parola: qualità su cui pure influiscono altre attitudini dello *spirito*.

Le quali cose statuite, a meglio fermare l'esistenza di una facoltà speciale per la parola che, provando fino a certo grado l'influsso delle altre facoltà dello spirito, può manifestare gli atti suoi con certa indipendenza dalle medesime, trapasserò a dimostrare siccome le perturbazioni dell'una e delle altre possono apparire slegate: esser lesa per varii modi la facoltà della parola, mantenendosi scevere da ogni turbazione le altre facoltà: e per contrario lese queste, e quella intatta.

Innanzi che il Bouillaud si facesse co' fatti ricavati

dalla clinica medica a sostenere intorno alla facoltà del linguaggio l'esposta sentenza de' frenologi, aveva impreso la stessa cosa, con alcuni fatti derivati dalla clinica chirurgica, l'illustre barone Larrey. Invero, tralle molte sue osservazioni intorno le ferite del capo, il gran chirurgo di Napoleone I ne adduce quattro, in cui dalle ferite d'uno de' *lobi anteriori* del cervello seguivano alterazioni a quella facoltà che Gall chiamò *Memoria de' nomi* appalesata da que' sintomi che oggidì si ascriverebbero alla così detta *afasia*.

1.ª *Osservazione.* — Una ferita di fioretto penetra dalla fossa canina sinistra, per tre pollici e mezzo, fino a oltrepassare la lamina cribrosa dell'etmoide per 8 o 10 linee, ferendo presumibilmente, tralle altre cose, la parte interna posteriore del *lobo anteriore cerebrale* corrispondente presso l'anteriore parte del corpo calloso. Ne segue, la mancanza *della memoria de' nomi sostantivi e proprii*, rimanendo integra quella delle imagini, e la facoltà di descrivere tutto che di descrizione è suscettibile.

2.ª *Osservazione.*— La palla slanciata da un archibugio penetra alla distanza di 4 a 5 linee del sopracciglio sinistro nel punto corrispondente alla linea curva temporale, rimanendo confitta nel luogo colpito con parziale penetrazione nel cranio. Onde n'era compressa qui la dura madre con *quella circonvoluzione* (notisi bene) che *forma un rialzo nella parte* laterale esterna del lobo anteriore del cervello. Tra' sintomi ci aveva la perdita della memoria de' nomi sostantivi, sicchè istruttore com'era il ferito della propria compagnia spiegava, in tutti i proprii elementi, il maneggio del fucile, e descriveva i pezzi della batteria, ma per poter nominargli prendeva il libricciuolo in cui n'erano segnati i nomi.

betto, in quelli che, avendo pur sano e integro l' intelletto, non sanno pur ripetere le parole che sentono pronunziare altrui, ovvero, leggendole, nemmeno ripetere le lettere che le compongono.

Del resto il vero adattamento delle voci parlate o scritte alle cose può essere leso per varii modi. Alcuni nominano una cosa con parole ch'altra ne segna e, avveggendoselo, se ne affliggono. Altri se ne veggono scrivere di proprio capo o dettare delle parole precise per una parte, ma giù all' impazzata l' ultima parte, riuscendo a pronunziare o segnare parole lunghissime, e senza significanza. Altri non usano che termini generali in senso estesissimo per numerose applicazioni. Uno tra questi usava il solo vocabolo *tempo* a significare, col tempo, lo spazio. Alle cose passate e agli oggetti dietro sè accennava dicendo l' *ultima volta*, alle cose avvenire e davanti di sè dicendo la *prossima volta*. Volendo chiedere il giorno d'un dato mese, domandò *qual tempo?* (Combe). Altri rispondono alle inchieste con istrani intercalari. Ultimamente un paralitico all' Hôtel-Dieu di Parigi rispondeva a ogni domanda, *N' y a pas de danger* (nessun pericolo), ovvero *tout de même*. Nè mai, sollecitatonë, poteva pronunziare il nome, che preceduto dal *tout de*, nè poteva proferire isolato un nome senza il *tout; tout le vin*, *tout les malades* ecc., e avveggendosene, e tentando invano correggersi, ne prendeva forte afflizione.

In un caso spettante al prof. Syme l' infermo comprendeva bene quanto gli si diceva, ma a gran fatica quello che vedeva stampato e scritto.

Gran prova dell' indipendenza della facoltà linguistica dalle altre è codesta, che, nella follia e nella demenza, mantiene le molte volte integre le proprie funzioni, fedelmente esprimendo colle parole il disordine che passa nello spirito.

Ho osservato una maniaca, che a'più strani concetti sapeva maravigliosamente acconciare le più strane parole. Le stemperate emozioni e passioni dei folli sogliono pure da corrispondenti voci e parole essere manifestate. Non è, in tali casi, disordine di parola quello che esprime appuntino il disordine della mente e dell'animo. Bene è tale quello, per cui l'infermo non sa e non può con la parola esprimerlo, o disadattamente lo esprime. Se nei pazzi ci avrà perdita parziale o totale di alcune o di tutte le parole, poni de' nomi proprii e sostantivi, attenuata la percezione della corrispondenza tra le parole e le cose, ma (notisi bene) quali sono concepite da una mente delira, o delle parole tra sè, oppure se ci avrà formazione involontaria di alcune parole, allora potremo dire che, oltre le facoltà percettive e riflessive e volitive, è pur alterata, nel pazzo, quella della parola. Udiste dall' egregio Berti tener discorso dell' *afasia* o disordine nel modo come esprimere talora i pensieri colla parola, o dell' imbarazzo della parola nei *dementi paralitici*. Io, d' altro canto, non porrei col L. M. W. A. F. Brown, citato dal Combe tra le alterazioni genuine *della facoltà nel linguaggio* nella follia, la rapidità dell'articolazione volontaria o involontaria della parola; alterazioni sulle quali potrebbe esercitare forte influenza la condizione delle altre facoltà.

Venendo alle conclusioni del mio odierno discorso, v'ho indicato le notizie sulla facoltà della parola, e sull' organo suo, poste innanzi da'frenologi avanti il Bouillaud. Dai fatti ricavati dal Larrey vi ho mostrato appoggiate le opinioni di questo e di quelli: mentre i più di quelli a me spettanti, addottivi nella scorsa seduta, sarebbero alle medesime contrari. Lasciando, nel presente scritto, dall' uno de' lati l'organo, credo intanto aver fermato con solide ragioni la *facoltà del linguaggio* che adempie alle attribuzioni sue indi-

pendentemente dalle altre facoltà dello spirito, sebbene provi l'influsso delle medesime, che sogliono apparecchiarle e fornirle materiali alla creazione, e modalità all'espressione delle parole. In una delle venture adunanze passerò (se cortesi lo mi concederete) a trattare dell'organo, che fu statuito sede di quella facoltà, dico de' *lobi anteriori del cervello*, dopo che avrò discorso brevemente i fatti favorevoli e contrarii a tale ubicazione, che vennero posti in campo nella antica e nella recente disputa dal celebre clinico francese intorno a questo subbietto suscitate.

(*continua.*)

ADUNANZA DEL GIORNO 28 GENNAJO 1866.

---o---

Il presidente con parole di meritato elogio dettate dalla stima e da un' affettuosa amicizia partecipa la morte del dott. G. B Magrini socio corrispondente di questo Istituto.

Poi presenta la sua relazione *del teorema di Sylvester*, e un rapporto; nella sua qualità di membro relatore della giunta deputata ad esperimentare le resistenze opposte da' varii materiali da fabbrica; i quali si pubblicheranno nella seguente dispensa.

Il m. e. prof. Giusto Bellavitis presenta la seguente prima parte della sua *ottava Rivista de' Giornali*.

ALGEBRA.

Continuazione dalla pag. 1361 del T. X.

N. 50. Sylvester. Seguito del N. 49.

Secondo quanto è riportato nel *Messeng. of Math.* N. XI parmi che la bella estensione del criterio del Fourier trovata dal Silvester possa esporsi nel seguente modo opportuno per l' insegnamento elementare.

ALGEBRA N. 50.

Data l'equazione

$$A_n x^n + A_{n-1} x^{n-1} + \dots + A_2 x^2 + A_1 x + A_0 = 0$$

si pongano al di sotto dei segni dei coefficienti A quelli delle quantità G_n G_{n-1} .... G_1 G_0 essendo

$$G_n = A^2_n, \dots G_r = A^2_r - \frac{r+1}{r} \cdot \frac{N-r+1}{N-r} A_{r+1} A_{r-1}, \dots G_0 = A^2_0,$$

dove per N può prendersi un qualunque numero *costante*, purchè non sia nello stesso tempo minore di n, e maggiore di -1: generalmente parlando sarà più utile prescegliere $N=n$, il che comprende la regola del Newton; e sarà più comodo prescegliere $N=-1$, che conduce alla regola del Young, nella quale il coefficiente di A_{r+1} A_{r-1} è uguale all' unità; può anche prendersi $N=\infty$, il che dà

$$G_r = A^2_r - \frac{r+1}{r} A_{r+1} A_{r-1} \quad ;$$

qualunque scelta sia fatta bisogna conservarla in tutti i calcoli. Fra le variazioni o le permanenze di segno che presentano i coefficienti A_n .... A_1 A_0 si contino solamente quelle che cadono al di sopra di due segni eguali delle quantità G_n .... G_1 G_0; ed il numero delle variazioni non sarà inferiore a quello delle radici positive della proposta equazione, come il numero delle permanenze non sarà inferiore a quello delle radici negative. Inoltre, calcolati i coefficienti della trasformata in $(x-a)$ (essendo a positiva), se si contino egualmente quelle sole variazioni e quelle sole permanenze che cadono al di sopra di due segni eguali delle G relative ai coefficienti della trasformata in $(x-a)$, il numero delle radici comprese nell' intervallo tra 0 ed a non potrà esser superiore nè alla diminuzione sofferta dal

numero delle variazioni (dall' equazione in x a quella in $(x-a)$), nè all' accrescimento del numero delle permanenze di segno.

I coefficienti della trasformata in $(x-a)$ si calcolano nel modo insegnato dal Ruffini fino del 1803, e che ingiustamente si attribuisce al Budan od all' Horner; ecco il tipo del calcolo

$$\begin{array}{c|ccccc} & A_4 & A_3 & A_2 & A_1 & A_0 \\ \hline a & A_4 & B_3 & C_2 & D_1 & E_0 \\ & A_4 & C_3 & D_2 & E_1 & \\ & A_4 & D_3 & E_2 & & \\ & A_4 & E_3 & & & \end{array}$$

essendo

$$aA_4 + A_3 = B_3 \ , \quad aB_3 + A_2 = C_2 \ , \quad aC_2 + A_1 = D_1 \ ,$$
$$aD_1 + A_0 = E_0 \ , \quad aA_4 + B_3 = C_3 \ , \quad aC_3 + C_2 = D_2 \ , \quad \text{ecc.}$$

i coefficienti della trasformata in $(x-a)$ sono

$$A_4 \ E_3 \ E_2 \ E_1 \ E_0 \ .$$

Esaminando i possibili cangiamenti di segno dei numeri contenuti nella precedente *tabella* di calcolo si ottiene una facile ed elementarissima dimostrazione del criterio del Fourier (*Mem. Istituto*, 1846, T. III, ecc.). Dalla stessa tabella si deduce pure che se invece di a si ponga una quantità eccessivamente piccola ε, l' accrescimento di A_{n-1} sarà $nA_n\varepsilon$, quello di A_{n-2} sarà approssimatamente $(n-1)\,A_{n-1}\,\varepsilon$, . . . quello di A_r sarà $(r+1)\,A_{r+1}\,\varepsilon$.

Per dimostrare il criterio del Sylvester supporremo che sieno calcolate tutte le trasformate da x fino a $(x-a)$, nelle quali alcuno dei coefficienti A od alcuna delle funzioni G venga a mutar di segno, il che non può avvenire

se non che passando per lo zero; credo inutile considerare il caso che svanissero simultaneamente due delle A G, poichè possiamo supporre che alcuni dei coefficienti vengano mutati estremamente poco in guisa da togliere tale simultaneità senza cangiare i segni delle quantità finite. Coll'esame dei singoli casi si dimostra: 1.° che se svanisce uno dei coefficienti A, che non sia l' ultimo A_0, i numeri delle variazioni e delle permanenze, di cui si tien conto, rimangono gli stessi tanto per $a-\varepsilon$ quanto par $a+\varepsilon$, essendo a quel valore che fa svanire il coefficiente, ed ε un infinitesimo positivo; — 2.° che se svanisce una qualunque delle G (non può essere nè la prima G_n nè l'ultima G_0, che sono ambedue positive) il numero delle variazioni potrà diminuirsi di 2 non mai accrescersi, ed il numero delle permanenze potrà accrescersi di 2, non mai diminuirsi; — 3.° che se svanisca l'ultimo termine A_0 (il che dà una radice) si perde una variazione e si acquista una permanenza. — Dopo tutto questo il teorema rimane evidentemente dimostrato.

Abbiamo già veduto che se in una equazione corrispondentemente ad a sia $A_r=0$, nell' equazione corrispondente ad $a+\varepsilon$ il segno di A_r sarà quello stesso di $A_{r+1}\varepsilon$. Ci bisogna ora trovare qual segno avrà G_r corrispondentemente ad $a+\varepsilon$ se ad a corrisponde $G_r=0$. Essendo $(r+2)A_{r+2}\varepsilon$, $(r+1)A_{r+1}\varepsilon$, $rA_r\varepsilon$ gli accrescimenti di A_{r+1}, A_r, A_{r-1}, l' accrescimento di G_r sarà

$$-A_r^2+\frac{r+1}{r}\cdot\frac{N-r+1}{N-r}A_{r+1}A_{r-1}+(A_r+(r+1)A_{r+1}\varepsilon)^2-$$

$$-\frac{r+1}{r}\cdot\frac{N-r+1}{N-r}[A_{r+1}+(r+2)A_{r+2}\varepsilon][A_{r-1}+rA_r\varepsilon]=$$

$$=2(r+1)A_{r+1}A_r\varepsilon-\frac{(r+1)(N-r+1)}{N-r}A_{r+1}A_r\varepsilon-$$

$$-\frac{(r+2)(r+1)(N-r+1)}{r(N-r)}A_{r+2}A_{r-1}\varepsilon=$$

$$=\frac{(r+1)(N-r-1)}{N-r}\cdot\frac{A_r}{A_{r+1}}G_{r+1}\varepsilon+(r+2)\frac{A_{r+2}}{A_{r+1}}G_r\varepsilon$$

perciò se ad a corrisponde $G_r=0$ ad $a+\varepsilon$ corrisponderà

$$G_r=\frac{(r+1)(N-r-1)}{N-r}\cdot\frac{A_r}{A_{r+1}}G_{r+1}\varepsilon\ ;$$

ponendo mente alla fatta ipotesi relativamente al valore di N si scorge che nell'intervallo da $r=n-1$ fino ad $r=1$, il segno di questo G_r sarà quello stesso di

$$A_{r+1}\,A_r\,G_{r+1}\,\varepsilon\ .$$

Ciò posto: 1.° Nel caso che ad a corrisponda $A_r=0$, G_{r+1} e G_{r-1} saranno positive; poscia se A_{r+1} ed A_{r-1} hanno segno eguale,

$$G_r=-\frac{r+1}{r}\cdot\frac{N-r+1}{N-r}A_{r+1}A_{r-1}$$

è negativa, quindi i segni $+\ -\ +$ delle

$$G_{r+1}\ \ G_r\ \ G_{r-1}$$

mostrano che qualunque sieno le variazioni o permanenze nei segni di A_{r+1}, A_r, A_{r-1}, esse sono di quelle di cui non si tien conto, perchè non corrispondono a segni eguali della G. Se invece A_{r+1} ed A_{r-1} hanno segni opposti le tre G_{r+1} G_r G_{r-1} sono positive, ma mentre A_r (passando per lo zero) cangia di segno i coefficienti A_{r+1} A_r A_{r-1} presentano e prima e dopo una variazione ed una permanenza di segno; quindi anche in

questo caso nel passare da $(a-\varepsilon)$ ad $(a+\varepsilon)$ i numeri delle variazioni e delle permanenze, di cui si tien conto, rimangono invariati.

2.° Se corrispondentemente ad a sia $G_r=0$, ciò porta di necessità che A_{r+1} A_{r-1} abbiano lo stesso segno, così nei segni delle 5 quantità $\begin{matrix} A_{r+1} & A_r & A_{r-1} \\ G_{r+1} & 0 & G_{r-1} \end{matrix}$ possono aver luogo 16 casi differenti; ne considereremo soltanto quattro, giacchè gli altri conducono a simili conseguenze. Se i segni sieno $\begin{matrix} + & + & + \\ + & 0 & + \end{matrix}$ rammentando che il segno di G_r è quello stesso di $A_{r+1}A_rG_{r+1}$ vedremo che corrispondentemente ad $(a-\varepsilon)$ e ad $(a+\varepsilon)$ i segni saranno $\begin{matrix} + & + & + \\ + & - & + \end{matrix}$ e $\begin{matrix} + & + & + \\ + & + & + \end{matrix}$, perciò il cangiamento di segno di G_r fa acquistare due permanenze di segno; giacchè le due corrispondenti ad $(a-\varepsilon)$ non si tenevano in conto, le G_{r+1} G_r G_{r-1} presentando due variazioni. Se i segni sono $\begin{matrix} + & + & + \\ + & 0 & - \end{matrix}$, prima saranno $\begin{matrix} + & + & + \\ + & - & - \end{matrix}$ e dopo $\begin{matrix} + & + & + \\ + & + & - \end{matrix}$, quindi e prima e dopo si conta una sola permanenza. Se i segni sono $\begin{matrix} + & - & + \\ + & 0 & + \end{matrix}$, prima saranno $\begin{matrix} + & - & + \\ + & + & + \end{matrix}$ e dopo $\begin{matrix} + & - & + \\ + & - & + \end{matrix}$, quindi le variazioni che prima si contavano dopo non si contano, cioè vi è la perdita di due variazioni. Se i segni sono $\begin{matrix} + & - & + \\ + & 0 & - \end{matrix}$, prima erano $\begin{matrix} + & - & + \\ + & + & - \end{matrix}$ e dopo $\begin{matrix} + & - & + \\ + & - & - \end{matrix}$, perciò e prima e dopo si conta una sola variazione.

3.° Se l' ultimo termine A_0 si annulla, la G_0 si annulla essa pure, ma tanto prima come dopo è positiva, come è pur positiva la G_1 ora nei segni di $A_1\ A_0$, mentre A_0 si annulla ad una variazione si sostituisce una permanenza; perciò ogni radice semplice dell' equazione produce la diminuzione di un' unità nel numero delle variazioni e l' aumento in quello delle permanenze. Ciò è quanto abbiamo precedentemente asserito.

Sia proposto da stabilire il criterio pel quale l' equazione

$$2x^6+9x^5+21x^4+29x^3+30x^2+24x+16=0$$

manca affatto di radici reali. Le disuguaglianze

$$A^2_5<\frac{6}{5}\cdot\frac{N-4}{N-5}A_6A_4\ ,\quad A^2_4>\frac{5}{4}\cdot\frac{N-3}{N-4}A_2A_3\ ,\quad \text{ecc.}$$

non possono soddisfarsi con un valore di N che non sia nello stesso tempo $<n$, e >-1; ma se invece prendiamo l' equazione a radici inverse

$$16x^6+24x^5+30x^4+29x^3+21x^2+9x+2=0$$

le disuguaglianze

$$0.N<2880\ ,\quad 120N>3960\ ,\quad 3N<2529\ ,\quad 90N>981\ ,\quad -3N<81$$

sono soddisfatte da $N=33$; ed infatti mediante questo $N=33$ le $G_6\ldots G_0$ prendono approssimatamente i valori

$$+256\quad -20\quad +0\quad -27\quad +37\quad -5\quad +4$$

coi segni alternativi, il che mostra che nell' equazione non si può contare alcuna permanenza di segno nè alcuna variazione, sicchè essa manca di radici reali.

La dimostrazione del teorema del Newton già data dal

Young non è ritenuta per valida. Dall' essere assicurata la presenza di un pajo di radici immaginarie tanto dalla disuguaglianza $A^2_4 < A_2 A_0$ quanto dalla $A^2_3 < A_4 A_2$, e dall' indipendenza di questi due criterii sarebbe erroneo il dedurre che se abbiano luogo ambedue le disuguaglianze esisteranno per certo due paja di radici immaginarie.

CALCOLO SUBLIME.

Continuazione dalla pag. 1365 del T. X.

N. **17**. Tardy P. *Mem. Soc. Ital.* 1865 II, di p. 40.

Il prof. Turazza (*Mem. Istituto* 1855, V, pag. 298) aveva già additata la soluzione dei problemi (che sono generalizzazioni di quello del Gauss):

« 1.° Dato un certo numero di valori di $f(x)$ ad arbitrio, determinare i coefficienti, per cui si deve moltiplicare ciascuno dei detti valori, acciocchè la somma loro rappresenti il valore di $\int_0^0 f(x)\,dx$ colla maggiore approssimazione possibile. »

« 2.° Dato un certo numero di valori di $f(x)$ ad arbitrio determinare i respettivi coefficienti, e intercalare fra i medesimi un dato numero di valori, in modo che l' approssimazione sia la massima possibile. »

Allora mi sembrò che nulla rimanesse a cercare, tranne che alcun poco abbreviare la strada, il che credetti fare nella nota inserita negli *Atti* dell' Istituto 22 giugno 1850, I, pag. 74.

« Vogliasi determinare $\int y dx$ in un intervallo nel quale la y possa svilupparsi secondo le potenze ascendenti

della x, e ciò mediante i valori $y_1\ y_2 \dots y_n$ corrispondenti alle n radici reali disuguali dell'equazione algebrica del grado $n.^{\text{esimo}}$ $\varphi(x)=0$. »

« Per la nota formula d'interpolazione del Lagrange, è

$$y=\varphi(x)\left\{\frac{y_1}{\varphi'(x_1)(x-x_1)}\dots+\frac{y_n}{\varphi'(x_n)(x-x_n)}+\right.$$
$$\left.+K+Lx+Mx^2+\text{ecc.}\right\}$$

quindi

$$\int y\,dx=\Sigma C_r y_r+K\int\varphi(x)dx+L\int\varphi(x)x\,dx+\text{ecc.}$$

essendo

$$C_r=\frac{1}{\varphi'(x_r)}\int\frac{\varphi(x)}{x-x_r}dx\ ;$$

ed avremo

$$\int y\,dx=C_1y_1+C_2y_2\ \dots+C_ny_n$$

con tanto maggior approssimazione, quanto, generalmente parlando, saranno più piccoli gli integrali $\int\varphi(x)dx$, ecc. Sicchè se rimanga in nostro arbitrio la scelta dei valori $x_1\ x_2 \dots x_n$, cioè la funzione $\varphi(x)$, noi la determineremo in guisa che tra i dati limiti sia

$$\int\varphi(x)dx=0\ ,\ \dots\ \int\varphi(x)x^n dx=0\ .\text{»}$$

Continuavo dimostrando la formula del Gauss e del Turazza; rimaneva abbastanza palese che per risolvere il secondo problema se erano date le radici della $\varphi(x)$ si dovevano ad esse aggiungere quelle della

$$x^m+Ax^{m-1}+Bx^{m-2}+\text{ecc.}$$

in guisa che posto

$$\Phi(x)=(x^m+Ax^{m-1}+\text{ecc.})\ \varphi(x)$$

si soddisfacessero le equazioni

$$\int\Phi(x)\mathrm{d}x=0\ ,\quad \int\Phi(x)x\mathrm{d}x=0\ ,\quad \ldots\quad \int\Phi(x)x^{m-1}\mathrm{d}x=0\ ,$$

con che si determinerebbero i coefficienti A , B , ...

Presentemente io credo che il metodo più spedito sia quello mediante le funzioni interpolari che non dà minor approssimazione delle formule precitate, e ritengo che nell' applicazione qualche formula, che considerata algebricamente prometterebbe maggior approssimazione ne dia per lo contrario una minore; non ho bisogno di notare che io non intendo che si calcolino gli integrali definiti, coi quali si esprimono i residui delle serie, poichè in tal modo la questione vorrebbe risolversi mediante una più difficile.

Rendo palese il mio asserto con un esempio. Sia proposto da calcolare tra i confini $x=0$ $x=\frac{1}{2}$ l' integrale $\int\frac{\mathrm{d}x}{1+x}=\mathrm{lgh}\,\frac{3}{2}$ mediante i valori di $y=\frac{1}{1+x}$ corrispondenti ad $x_1=0$, $x_2=0{,}2$, $x_3=0{,}3$, $x_4=0{,}4$; l' equazione che ha queste radici è

$$\varphi(x)=x^4-0{,}9x^3+0{,}26x^2-0{,}024x=0\ ;$$

secondo la precitata formula, che dà ciascun coefficiente C_r , per determinare C_1 basta eseguire l' integrazione da $x=0$ ad $x=\frac{1}{2}$ come qui si vede

$$\begin{array}{c|l}
 & \frac{1}{4}-\frac{3}{10}+\frac{13}{100}+\frac{24}{1000}+0 \\
\frac{1}{2} & \frac{1}{4}-\frac{7}{40}+\frac{17}{400}-\frac{11}{4000}-\frac{11}{8000}
\end{array}$$

dividendo $-\frac{11}{8000}$ pel valore $-0{,}024$ della $\varphi'(x_1)$

si ottiene $C_1 = \frac{11}{192}$. Per avere C_2 ci occorre da prima dividere $\varphi(x)$ per $x-0,2$, il che si effettua col solito algoritmo del Ruffini, che continuato nella seconda riga dà il valore di $\varphi'(x_2)=0,004$; i coefficienti della prima riga divisi per 4 3 2 1 danno poi il valor dell' integrale $=\frac{7}{4800}$, sicchè risulta

$$C_2 = \frac{7}{4800} : \frac{4}{1000} = \frac{70}{192}$$

$$\begin{array}{r|l}
 & 1 - 0,9 + 0,26 - 0,024 + 0 \\
\hline
0,2 & 1 - 0,7 + 0,12 + \;0\; + 0 \\
 & 1 - 0,5 + 0,02 - 0,004
\end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 & \frac{1}{4} - \frac{7}{30} + \frac{6}{100} + \;0\; + \;0 \\
\hline
\frac{1}{2} & \frac{1}{4} - \frac{13}{120} + \frac{7}{1200} + \frac{7}{2400} + \frac{7}{4800}
\end{array}$$

in simil modo si trovano

$$C_3 = -\frac{40}{192}, \quad C_4 = \frac{55}{192}.$$

Questi coefficienti soddisfanno alle equazioni

$$C_1 + C_2 + C_3 + C_4 = \frac{1}{2}, \quad 0,2C_2 + 0,3C_3 + 0,4C_4 = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}\right)^2,$$

$$0,2^2C_2 + 0,3^2C_3 + 0,4^2C_4 = \frac{1}{3}\left(\frac{1}{2}\right)^3,$$

$$0,2^3C_2 + 0,3^3C_3 + 0,4^3C_4 = \frac{1}{4}\left(\frac{1}{2}\right)^4$$

date dal Turazza e riportate dal Tardy sotto il numero (45). Nel nostro caso per la semplicità dei valori di

$$y_1 = 1, \quad y_2 = \frac{1}{1,2}, \quad y_3 = \frac{1}{1,3}, \quad y_4 = \frac{1}{1,4}$$

si trova tosto il desiderato integrale

$$\frac{24253}{24 \, . \, 12 \, . \, 13 \, . \, 14} = 0{,}4054 \; 6779$$

coll' errore $+ 268$.

Se invece col mezzo delle funzioni interpolari cerchiamo la funzione intera che corrisponde ai valori della data funzione $y = \frac{1}{1+x}$ troviamo la funzione

$$-0{,}457875 46 x^3 + 0{,}86006337 x^2 - 0{,}98901099 x + 1 \, ,$$

ed integrando da $x = 0$ fino a $x = 0{,}5$ si ottiene l' integrale $0{,}4054 \; 6779$ che pienamente si accorda col valore trovato mediante i coefficienti C .

Ponendo $\Phi(x) = (x - x_5)\varphi(x)$ l' equazione $\int \Phi(x) dx = 0$ tra i soliti confini $x = 0$, $0{,}5$ ci dà $x_5 = 2$; perciò il nostro integrale si otterrà con un'approssimazione spinta ad un ordine superiore, se oltre i valori corrispondenti a $0 \;\; 0{,}2 \;\; 0{,}3 \;\; 0{,}4$ si abbia eziandio quello corrispondente ad $x_5 = 2$. Fatti i calcoli colle funzioni interpolari si trova per rappresentare tutti i cinque valori la funzione

$$0{,}1526 \; 2515 \; x^4 - 0{,}5952 \; 3810 \; x^3 + 0{,}9096 \; 4591 \; x^2 - \\ - 0{,}9926 \; 7399 \; x + 1$$

che integrata da $x = 0$ fino ad $x = 0{,}5$ ci dà per l' integrale il valore $0{,}4054 \; 7097$, il quale presenta l' errore $+ 586$ quindi è meno approssimato di quello trovato precedentemente.

GEOMETRIA PIANA.

Continuazione dalla pag. 1374 del T. X.

N. 103. Bertrand. *Calc. Different*, 1864, I, p. 441.

La curva che ha l' equazione

$$4y^4+16xy^3+144x^4-4y^3+24x^2y-48x^3+y^2-4xy+4x^2=0$$

ha tre regressi situati sugli assi coordinati. Infatti posta l' equazione sullo scacchiere algebrico

$$\begin{array}{lllll} 4y^4 & & & & \\ -4y^3 & +16xy^3 & & & \\ +y^2 & . & & & \\ . & -4xy & +24x^2y & & \\ . & . & +4x^2 & -48x^3 & +144x^4 \end{array}$$

la linea verticale eguagliata a zero ci dà $y=\frac{1}{2}$; applicando a tutte le linee verticali l' algoritmo del Ruffini

$$\begin{array}{c|l} & 4-4+1+0+0 \\ \hline \frac{1}{2} & 4-2+0+0+0 \\ & 4+0+0+0 \\ & 4+2+1 \\ & 4+4 \end{array} \qquad \begin{array}{c|l} & 16+0-4+0 \\ \hline \frac{1}{2} & 16+8+0+0 \\ & 16+16+8 \\ & 16+24 \end{array} \qquad \begin{array}{c|l} & 24+4 \\ \hline \frac{1}{2} & 24+16 \end{array}$$

si ottengono i coefficienti della trasformata in $y'=y+\frac{1}{2}$

$$\begin{array}{lllll} 4y'^4 & & & & \\ +4y'^3 & +16xy'^3 & & & \\ +y'^2 & +24xy'^2 & & & \\ . & +8xy' & +24x^2y' & & \\ . & . & +16x^2 & -48x^3 & +144x^4 \end{array} ,$$

in questo secondo scacchiere la prima linea obbliqua a sinistra e le sue parallele ci danno $y'=-4x$

$$\begin{array}{r|l} & 1+8+16 \\ \hline -4 & 1+4+0 \\ & 1+0 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} & 4+24+24-48 \\ \hline -4 & 4+8-8-16 \\ & 4-8+24 \\ & 4-24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} & 4+16+0+0+144 \\ \hline -4 & 4+0+0+0+144 \\ & 4-16+64-256 \\ & 4-32+192 \\ & 4-48 \end{array}$$

ed il terzo scacchiere

$$\begin{array}{lllll} 4y''^4 \\ +4y''^3 & -48xy''^3 \\ +y''^2 & -24xy''^2 & +192x^2y''^2 \\ \cdot & \cdot & +24x^2y'' & -256x^3y'' \\ \cdot & \cdot & \cdot & -16x^3 & +144x^4 \end{array}$$

da cui si trova $y''=4x^{\frac{3}{2}}$, perciò

$$y=\frac{1}{2}-4x+4x^{\frac{3}{4}},$$

il che indica un regresso.

La prima linea obbliqua a sinistra del primo scacchiere e le sue parallele danno $y=2x+y'$

$$\begin{array}{r|l} & 1-4+4 \\ \hline 2 & 1-2+0 \\ & 1+0 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} & -4+0+24-48 \\ \hline 2 & -4-8+8-32 \\ & -4-16-24 \\ & -4-24 \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} 4y'^4 \\ -4y'^3 \\ +y'^2 & -24xy'^2 \\ \cdot & \cdot & -24x^2y' \\ \cdot & \cdot & \cdot & -32x^3 \end{array}$$

quindi $y'=\sqrt{32x^3}$ ed

$$y=2x+4\sqrt{2x^3} .$$

Nello stesso modo si trova il terzo regresso

$$x=\frac{1}{6}-\frac{1}{2}y+\frac{1}{\sqrt{3}}\sqrt{y^3} .$$

I tre predetti regressi B C A (il primo dei quali è posto sull' asse delle y, il secondo nell' origine delle coordinate ed il terzo sull' asse delle x) hanno le tangenti date dalle equazioni

$$8x+2y-1=0 \;,\quad 2x-y=0 \;,\quad 6x+3y-1=0$$

le quali s' incontrano nel punto Δ (1 , 2 : 12) ; questo è un carattere delle triattomene (curve della terza classe). La tangente del regresso C incontra di nuovo la curva nel punto V'' (2 , 4 : 21) e la retta AB [6 , 2 : —1] nel punto D'' (1 , 2 : 10) e tra questi punti ha luogo il doppio rapporto

$$\frac{CV''.\Delta D''}{CD''.\Delta V''}=\frac{4}{3} .$$

Similmente la tangente del regresso B incontra la curva nel punto V' (2 , 1 : 18) e l' asse CA nel punto D' (1 , 0 : 8) e si ha

$$\frac{BV'.\Delta D'}{BD'.\Delta V'}=\frac{4}{3} .$$

Finalmente la tangente del regresso A incontro la curva nel punto V (1 , 8 : 30) , e l' asse CB nel punto D (0 , 1 : 3) sicchè

$$\frac{AV.\Delta D}{AV.\Delta V}=\frac{4}{3} .$$

Nelle triattomene il predetto doppio-rapporto è $=\dfrac{g^3-1}{g^4-3}$

dunque il numerico generico g che serve a distinguere (N. 88) la curva è $g=3$, cioè la curva è dello stesso genere della tricuspide ipocicloidale, come già risultava necessariamente dall' essere del 4.° ordine.

Al N. 93 vedemmo che ciascun punto della tricuspide ipocicloidale è il baricentro delle masse

$$\left(\frac{1}{2t}\right)^2 \left(\frac{1}{t-1}\right)^2 \left(\frac{1}{t+1}\right)^2$$

poste nei tre regressi; la nostra tricuspide è di specie differente perchè le rette $BC\ VV'\ DD''$ anzichè esser parallele concorrono nel punto $(0, 1:1)$ e le $CA\ VV''\ D''D$ concorrono nel punto $(1, 0:4)$; non è difficile dedurne che ogni punto della nostra tricuspide è il baricentro delle masse $\frac{1}{t^2}\ \frac{12}{(t-1)^2}\ \frac{8}{(t+1)^2}$ poste nei regressi $C\ A\ B$, e che l' equazione con cui comincia questo num. è soddisfatta da

$$x=\frac{2t^2(t+1)^2}{21t^4+8t^3+18t^2+1}, \quad y=\frac{4t^2(t-1)^2}{21t^4+8t^3+18t^2+1}.$$

Sarebbe importante un metodo che insegnasse a trovare quando e come un' equazione possa soddisfarsi esprimendo le sue incognite con funzioni razionali di una variabile t.

CALORICO.

Continuazione dal T. VII, pag. 73.

N. 6. S. Roberto P. *Principes de Thermodynamique.* *Turin* 1865.

Questa opera che (oltre l' applicazione al movimento dei projettili nelle armi a fuoco) ha per iscopo di riunire

gli elementi della teoria dovuti a Joule e ad altri Fisici stranieri, e già esposta con molta perspicuità e generalità di vedute dal nostro Presidente (*Mem. Istituto*, VIII e IX) mi dà occasione di accennare alcune idee intorno all'importantissima teoria.

Se esercitiamo un *lavoro* sopra una molla d'acciajo noi ne allontaniamo alcune parti, ne ravviciniamo alcune altre ad onta della forza d'attrazione e di ripulsione che le governa; perciò noi veniamo a mutare il lavoro esterno in un lavoro *interno* tra le molecole del corpo: quando la molla è lasciata in libertà di spiegarsi fino a riprendere la sua forma primitiva, il lavoro interno si converte parte in lavoro esterno (misurato dalla resistenza vinta moltiplicata per lo spazio percorso) e parte in semiforza-viva costituita dal movimento delle molecole della molla.

Se in un cilindro noi comprimiamo dell'aria, oltre il lavoro interno costituito dal ravvicinamento delle molecole, si viene a produrre del calorico, il quale si converte di nuovo in lavoro quando l'aria riprende il suo volume primitivo. Per quanto il cilindro sia cattivo conduttore, esso non è mai assolutamente impervio, sicchè il calorico prodotto dalla compressione a poco a poco si disperde, quindi non si può riprodursi tutto il lavoro impiegato: una simil cosa avviene anche nella molla, ed il lavoro in essa immagazzinato in parte a poco a poco si distrugge; forse anche in questo caso i movimenti molecolari che fiaccano la molla producono del calorico, il quale insensibilmente si disperde.

Anche nella trasformazione del calorico in lavoro e viceversa si può dimandare che cosa sia il calorico. Il suo lento passaggio da un corpo ad un altro in modo che tanto

sia il perduto dall' uno quanto il guadagnato dall' altro ci mostra esservi un fortissimo motivo per giudicare che il calorico sia un corpo *sui generis* ; ma siccome si ritiene per principio inconcusso che i corpi non possono nè crearsi nè distruggersi, così siamo indotti a negare al calorico l' essenza di corpo. Ammettendo che il calorico possa convertirsi in lavoro, e sapendosi d' altronde che il lavoro può convertirsi in semiforza viva e viceversa, alcuni credettero di spiegare che cosa sia il calorico considerandolo come una semiforzaviva, e siccome non può per certo trattarsi di moto progressivo, così si suppose che il calorico fosse la semiforza viva di un moto vibratorio ; e molti Fisici tengono per dimostrato che le vibrazioni che reggono tutta l' acustica e tutta l' ottica debbano giungere a spiegare ogni fenomeno. — Si contò molto sull' onnipotenza delle parole e sulla credulità degli uomini, quando si asserì che un corpo caldo od anche freddo ha le proprie molecole in continua vibrazione, che il corpo meno caldo accresce le sue vibrazioni a spese di quelle del vicino corpo più caldo, e così via via. — Pochi fenomeni sono tanto differenti quanto quelli del calorico repente e quelli dovuti a vere vibrazioni: il suono più forte, la luce più viva si spengono in un istante quando cessa la causa che produce le vibrazioni ; al contrario i corpi conservano il loro calore per anni e secoli senza alcuna causa di vibrazione. — Qualche Fisico disse non doversi dubitare che calorico magnetico elettrico non sieno che forme di una medesima causa : con eguale fondamento potrebbe dirsi che alcool, oro ed idrogeno sono forme di una medesima sostanza. E perchè ? Perchè a noi accomoda di ridurre tutto a semplicità ed uniformità.

Che cosa è il calorico ? — I nostri ragionamenti sono

quasi sempre regolati dal principio d'analogia: noi conosciamo dieci cose e vogliamo che ogni altra sia ad esse conforme: noi vorremmo modellare tutto il mondo in un solo stampo, per poi comprenderlo con un solo sguardo.— La bilancia del Lavoisier ci ha mostrato che i corpi sono immutabili che non si creano che non si distruggono, nulladimeno sarebbe un pregiudizio una presunzione volerne dedurre che tutti gli esseri sono indistruttibili: quanto meno si asserisce tanto meno si corre pericolo d'ingannarsi: bisogna ormai ammettere che il calorico non sia un corpo indistruttibile: il calorico è un essere o una potenza, che come fosse una forza fa che le molecole dei corpi si respingano, che talvolta si trasforma in lavoro, che talvolta si trasforma in semiforzaviva di vibrazione, ed allora si dice calorico raggiante: è un essere che può presentarsi come bruco, come crisalide o come farfalla.

Noi ammettiamo che come non si possono creare corpi così non si possano creare forze, pure i Fisici credettero per molti anni che col solo contatto dei metalli si generasse una corrente elettrica, e che le azioni chimiche fossero ostacoli anzichè cause della corrente; ormai il principio è adottato, nè io certo mi farò a combatterlo perchè non sia generalmente dimostrato. Non adotterei come un assioma che non si possa contemporaneamente raffreddare un corpo e creare un lavoro (S. Roberto, p. 43), giacchè mi sembrerebbe di negare con ciò il principio stesso della teoria termodinamica. Ammetterò che il calorico non possa passare immediatamente da un corpo in uno di maggior temperatura, quantunque i Fisici abbiano ammessa la teoria dell'equilibrio mobile per ispiegare i fenomeni dei raggi frigorifici forse non ancora spiegati.

CALORICO N. 6.

Sia k [l] la massa, e v [m³] il volume di un corpo, p [gl:m²] la pressione sopra ogni metro quadrato [m²] della sua superficie, t [c] la temperatura in gradi centigradi contati da —274.⁰ in un termometro ad aria, T [lc] la quantità di calorico contenuta presa per unità la *caloria*, cioè la quantità di calorico che, presso la temperatura del ghiaccio fondente, occorre (quando non vi sia nè produzione nè distruzione di calorico) per innalzare di un grado [c] la temperatura di un chilogramma [l] d'acqua. Ad ogni numero apposi tra parentesi il segno, con cui indico ciascuna unità: [l] è il chilogramma cioè l'unità di massa; [m] [m²] [m³] il metro lineare quadrato o cubico, [g]=9,8[m:1″1″] è la forza di gravità, [glm] l'unità di lavoro detta chilogrammetro.

Ammettiamo che in ogni gas perfetto sia

$$(1) \qquad pv = \frac{420}{e} kt \,, \qquad (2) \qquad T = nkt \;;$$

420 [gm:c] è un numero costante per tutti i gas, e è l'equivalente chimico del gas, cioè il peso specifico rispetto al gas idrogeno; n è un numero indicante la capacità calorifica del gas a volume costante, la quale ritiensi che per ciascun gas sia eguale ad ogni temperatura, cioè sia n indipendente da t; dai calcoli che si fanno risulta pure ritenersi che n sia indipendente da v, cioè quando la massa k dal volume v_1 si costipa nel volume v_0, si ammette che il calorico sviluppato sia precisamente quello generato dal lavoro, e che, rimanendo la stessa temperatura, sia anche la stessa la quantità di calorico contenuta, tanto nel volume v_1 quanto nel volume v_0. Nei seguenti calcoli supponiamo che sieno crescenti i vo-

lumi v_0 v_1 v_2, così pure sieno crescenti le temperature t_0 t_1 t_2, nonchè le pressioni p_0 p_1 p_2.

Se la massa k di gas contenuta in un cilindro impervio si dilata del volume infinitesimo dv si produce il lavoro esterno pdv, e perciò, secondo il principio fondamentale della teoria termodinamica, il calorico contenuto si riduce a

$$T-Apdv$$

essendo $A=\frac{1}{J}$ una costante, $J=425$ [gm : c] è l'equivalente calorifico. In forza delle (2) (1) la temperatura diminuisce per conseguenza di

$$-dt=\frac{A}{nk}pdv=\frac{420A}{en}\frac{tdv}{v}=at\frac{dv}{v},$$

posto per brevità $\frac{420A}{en}=a$; integrando e supponendo che il gas passi dallo stato

$$v_0,\quad t_1,\quad p_2=\frac{420}{e}k\frac{t_1}{v_0}$$

allo stato

$$v_2,\quad t_0,\quad p_0=\frac{420k}{e}\frac{t_0}{v_2}$$

avremo

$$t=t_1\left(\frac{v_0}{v}\right)^a,$$

ed in questa dilatazione del gas si produrrà il lavoro esterno

$$W_1=\int pdv=\frac{420}{e}kt_1v^a{}_0\int\frac{dv}{v^{a+1}}=\frac{420}{e}kt_1v^a{}_0(v_0{}^{-a}-v_2{}^{-a})=$$
$$=nJkt_1\left(1-\frac{t_0}{t_1}\right)=nJk\,(t_1-t_0)=\frac{p_2v_0-p_0v_2}{a},$$

e resterà distrutta la quantità di calorico

$$T_1=nk(t_1-t_0).$$

CALORICO N. 6.

Supponiamo ora che il gas ridotto alla temperatura t_0 ed espanso nel volume v_2 venga compresso da una forza esterna fino a ridurlo al volume v_1, nel mentre che il calorico che si va per tal modo generando esca dal cilindro, il quale si mantiene alla temperatura t_0 ; la pressione si dovrà aumentare da

$$p_0=\frac{420}{e}k\frac{t_0}{v_2}$$

fino a

$$p_1=\frac{420}{e}k\frac{t_0}{v_1},$$

nel che s' impiegherà il lavoro

$$W_2=-\frac{420}{e}kt_0\int\frac{dv}{v}=\frac{420}{e}kt_0 \text{ lgh } \frac{v_2}{v_1},$$

ed uscirà dal cilindro la corrispondente quantità di calorico che è

$$T_2=\frac{420}{eJ}kt_0 \text{lgh} \frac{v_1}{v_2}.$$

Continuiamo a comprimere il gas, ma ora non lasciamo più uscire alcuna quantità di calorico, sino a che la temperatura t_0 riascenda alla temperatura iniziale t_1 ; ci bisognerà quindi creare la quantità di calorico

$$T_3=nk(t_1-t_0) ;$$

l'accrescimento di temperatura prodotto sotto la pressione p dalla diminuzione $-dv$ del volume sarà

$$dt=-\frac{A}{n}pdv=-akt\frac{dv}{v}$$

ed integrando

$$t=t_0\left(\frac{v}{v_1}\right)^{-a} ;$$

precedentemente abbiamo trovato

$$t_0 = t_1 \left(\frac{v_0}{v_2}\right)^a ,$$

perciò il nuovo volume a cui dobbiamo ridurre il gas acciocchè ne risulti

$$t_1 = t_0 \left(\frac{v}{v_1}\right)^{-a} \quad \text{sarà} \quad v = \frac{v_0\, v_1}{v_2} ;$$

quindi il total lavoro impiegato sarà

$$W_3 = -\int p dv = -\frac{420}{e} k \int \frac{t}{v} dv = -\frac{420}{e} k t_0\, v^a{}_1 \int \frac{dv}{v^{a+1}} =$$

$$= \frac{420}{ae} k t_0 \left(\left(\frac{v_1}{v}\right)^a 1 - \right) = nJk(t_1 - t_0) = n T_2 = W_1 .$$

Finalmente il gas si ponga in comunicazione con una sorgente di temperatura costante t_1, e lo si lasci dilatare dal volume $v = \frac{v_0\, v_1}{v_5}$ al volume primitivo v_0, esso genererà il lavoro esterno

$$W_4 = \frac{420}{e} k t_1 \,\text{lgh}\, \frac{v_2}{v_1} ,$$

e riceverà dalla sorgente la quantità di calorico

$$T_4 = \frac{420}{eJ} k t_1 \,\text{lgh}\, \frac{v_2}{v_1} .$$

In questi quattro stadii, che formano un ciclo rientrante, il lavoro esterno risultante è

$$W_1 - W_2 - W_3 + W_4 = -W_2 + W_4 = \frac{420}{e} k(t_1 - t_0) \,\text{lgh}\, \frac{v_2}{v_1} ;$$

dove $\frac{v_2}{v_1}$ è il rapporto dei volumi quando il gas è in continuata comunicazione collo scaricatore di temperatura t_0,

oppure quando è in continuata comunicazione colla sorgente di temperatura t_1. Il calorico ricevuto T_1 ed il calorico dato T_2 hanno il rapporto $t_1 : t_0$, e la loro differenza, che è il calorico distrutto, corrisponde al lavoro prodotto.

Nel secondo e nel quarto stadio si vede che la quantità di calorico necessaria ad aumentare il volume di un chilogramma della quantità dv, restando costante la temperatura, è

$$M\mathrm{d}v = \frac{420}{eJ} t \frac{\mathrm{d}v}{v} = an \frac{t}{v} \mathrm{d}v ,$$

tutto questo calorico si converte in lavoro esterno. Invece la quantità del calorico necessaria ad aumentare di dt la temperatura di un chilogramma, rimanendo costante il volume, è data dalla (2)

$$\mathrm{D}_t T \mathrm{d}t = n\mathrm{d}t .$$

Che se invece la pressione rimanga costante bisognerà che il cangiamento del volume sia $\mathrm{d}v = \frac{v\mathrm{d}t}{t}$, e perciò devono entrare nel gas le due quantità di calorico

$$M\mathrm{d}v + n\mathrm{d}t = \left(\frac{Mv}{t} + n\right) \mathrm{d}t ,$$

la prima delle quali rimane distrutta, e la seconda $n\mathrm{d}t$ serve ad aumentare la temperatura ; questa

$$K = \frac{Mv}{t} + n = an + n = \frac{420}{eJ} + n$$

dicesi il calorico specifico a pressione costante, e lo si determina sperimentalmente, come anche il calorico specifico

n a volume costante, dopo di che l' equivalente calorifico è dato da

$$J = \frac{420}{c(K-n)} \;;$$

dunque anche K deve essere indipendente dalla temperatura nonchè dal volume di un chilogramma di gas, inoltre la differenza $K-n$ dev' essere inversamente proporzionale all' equivalente chimico per ogni gas perfetto.

Quando abbiamo supposto che il gas contenuto in un vaso impervio si dilati dal volume v_0 al volume v_2 parmi che si debba aggiungere che ciò s' intende avvenuto in un tempo infinitamente grande, come in fatti avverrebbe se la pressione esterna fosse precisamente eguale alla forza elastica del vapore. Infatti si è sperimentalmente riconosciuto (S. Roberto, pag. 121) che un gas può passare dal volume v_0 al volume v_2 senza mutare la temperatura t_1 e senza ricevere calorico quando una parte del gas passa liberamente dal vaso di volume v_0 al vaso di volume v_2-v_0. Viene da ciò che per porre la teoria in confronto coi fatti bisognerebbe tener conto del tempo in cui si compiono.

Qualunque sia il corpo, le cui dilatazioni e condensazioni danno la trasformazione del calorico in lavoro si ammette per dimostrato che al compiersi d' ogni ciclo il lavoro prodotto e le quantità di calorico dato e ricevuto abbiano i rapporti predetti; e che inoltre se sieno p, T, Mdv (funzione di v e t) la pressione, il calorico contenuto nel corpo, e quello che vi deve entrare acciocchè il suo volume aumenti di dv (conservando costante la temperatura) sia

$$J(D_t M - D_v D_t T) = D_t p = \frac{J}{t} M \;.$$

(con D indico le derivazioni). Introducendo la nuova funzione T tale che $JZ = \int D_t p dv$ si ha

$$M = t D_v Z \ , \quad D_t T = n + t D_t Z$$

essendo n funzione del solo volume.

Facendone l'applicazione ad un vapore unito col liquido relativo, nel qual caso p è funzione della sola t , e le sue derivate si segneranno con p' p'' , avremo

$$Z = Ap'v \ , \quad M = Ap't \ , \quad D_t T = n + Ap''v \ :$$

se alla temperatura t sia s il volume di un chilogramma di vapore saturato, e σ il volume di un chil. di acqua; quando v cresce di dv , rimanendo t costante, la quantità d'acqua che si vaporizza sarà $\frac{\sigma dv}{s-\sigma}$ in volume e $\frac{dv}{s-\sigma}$ in peso. Sia r[lc] la quantità di calorico che occorre alla temperatura t per mutare un chilogramma d'acqua in vapore; quindi per aumentare il volume di dv occorrerà il calorico

$$\frac{rdv}{s-\sigma} = Mdv \ ,$$

e le equazioni

$$M = t D_v Z \ , \quad D_t T = n + t D_t z \ , \quad D_t p = \frac{J}{t} M$$

ci daranno

$$Z = \frac{rv}{(s-\sigma)t} \ , \quad D_t T dt = n dt + t v d \left(\frac{r}{(s-\sigma)t} \right) \ , \quad p' = \frac{Jr}{(s-\sigma)t} \, .$$

La quantità di calorico che è assorbita per passare dallo stato $(v \, , \, t)$ allo stato $(v + dv \ , \ t + dt)$, sarà

$$\frac{rdv}{s-\sigma} + n dt + t v d \left(\frac{r}{(s-\sigma)t} \right) \ ;$$

il S. Roberto ommette (pag. 97) il primo termine, il che sarà per semplice svista, giacchè esso si vede nella memoria del Turazza.

Se vogliamo che il corpo sia e prima e dopo tutto vapore al massimo di saturazione, p e $v=s$ saranno funzioni date della temperatura, e la quantità di calorico che è assorbita nel passare dallo staio (s,t) allo stato $(s+ds, t+dt)$ dovrebbe essere, facendo $\sigma=0$ nella precedente formula,

$$\frac{r}{s}ds+ndt+tsd\left(\frac{r}{(s-\sigma)t}\right) .$$

Se invece tutto il corpo e prima e dopo sia acqua, l'espressione di p da impiegarsi nelle formule generali sembra dover essere quella funzione di t e v che spetta all'acqua. Parmi che rimanga qualche oscurità; sarà forse qualche equivoco nella forma; non saprei convenire coi chiarissimi autori quando considerano come quantità differenti D_tD_vp e D_vD_tp ; oppure quando introdotta, io credo poco opportunamente, la m calcolano

$$\int\frac{dm}{dv}dv=\frac{dm}{dv} ,$$

mentre sembrerebbe che fosse

$$\int\frac{dm}{dv}dv=m .$$

ELETTRICISMO.

Continuazione dalla pag. 222 del T. VIII.

N. S. HOLTZ, *Ann. der Phys. v. Poggendorff*, N. 9, 186[illegible] CXXVI, pag. 157 . . . 171.

Sotto il nome di nuova macchina elettrica l'Autore de scrive una macchina conforme a quella inventata dal *Belli* che fu già onore delle Università di Padova e di Pavia, da lui descritta nel Tom. I degli Annali del Regno Lombardo-Veneto (Padova 1831). Un disco di vetro liberamente girevole porta successivamente sotto l'influenza di due armature caricate di opposte elettricità alcune armature metalliche poste sul vetro, le quali per tal maniera spingono in due conduttori due correnti elettriche l'una *positiva* e l'altra negativa. La disposizione adottata dal Belli mi sembra più opportuna di quella dell'Holtz, quegli circonda il disco con una cassetta tutta chiusa, nella quale si può mantenere l'aria secca.

È mio unico scopo di rivendicare pel Fisico Italiano una invenzione che io ebbi sempre in pensiero offrire una macchina elettrica sotto qualche riguardo molto più *comoda* delle conosciute; forse il Belli non trovò chi sapesse dare la migliore esecuzione alla sua idea; il Gabinetto dell'Università di Pavia contiene una e forse l'unica di tali macchine che sia stata costruita in Italia.

GEOGRAFIA.

N. 1. De Luca F. *Rend. Accad. Napoli sett.* 1865, IV, pag. . . . 289 . . . 296.

Per motivi d'universalità l'Autore propone di prendere per primo meridiano geografico quello della città di Suez. — A me sembra che il primo meridiano debba essere quello attraversando il quale il giorno muta per esempio dalla domenica al lunedì o viceversa, il che è convenientissimo che avvenga nel mar Pacifico; contandosi le longitudini da questo meridiano verso oriente, mentre a 0° è mezza notte, a 15° di longitudine è un'ora, a 30° sono 2 ore, . . . a 180° sono le 12, ... a 345° sono le 23, e tutte queste ore appartengono al medesimo giorno. Se si prendesse il primo meridiano attraverso l' Europa si avrebbero frequentemente doi paesi non molto distanti colle longitudini per esempio di 1° e di 359°, a meno che non si volesse introdurre l' imbarazzo delle longitudini negative. Il meridiano di 180° dev' essere quello che dimezza la terra, mentre la sua prolungazione dimezza il mare; ora il circolo massimo che ha un polo a 20° di longitudine orientale dall' isola del Ferro ed a 45° di latitudine boreale separa quasi si direbbe la terra dal mare; infatti esso abbraccia tutta l'Asia, eccettuata una parte della penisola di Malaca, comprende il Giappone, tutta l'America settentrionale, gran parte della meridionale attraversando il Paraguai, e tutta l' Africa, e lascia dall' altra parte quasi tutto il grande Oceano; perciò l' antipode (long. 200° latit. 45° austr.) del predetto punto può considerarsi come il punto di mezzo del mare e da esso deggiono contarsi le longitudini. Questa maniera

di determinazione dipende dalla conformazione stessa dei continenti, essa peraltro lascia l'indecisione di qualche grado; ora è ben naturale di scegliere per punto preciso uno dei principali osservatorii, a ciò si presta benissimo quello di Parigi. Così alle longitudini contate da Parigi si dovrebbero aggiungere 180°, ed a quelle che per tanti anni si contarono dall'isola del Ferro si aggiungerebbero 160°. Il viaggiatore che seguendo l'accrescimento delle longitudini dall'Europa passa in Asia e di là nella nuova Zelanda quando giunge all'isola di Chatam cangia la longitudine da 360° a 0°, e nello stesso tempo se contava il giorno di lunedì dee passare a quello di domenica.

Temo che non si potrà vincere la grande antipatia degli Inglesi per Suez: e se non si può contare sull'appoggio dell'Inghiterra, bisogna almeno ricercare quello di Parigi, facendovi passare la prolungazione del primo meridiano. Rimane a sperare che le nazioni si accordino nel contare le longitudini in un solo modo, ed a desiderare che togliendo l'equivoco del meridiano si rendano, come lo crede l'Autore, più rari i naufragi.

LETTERATURA.

N. 1.

Una Dama Inglese legata in parentela con un chiarissimo membro di questo Istituto pubblicò or sono parecchi anni un'operetta, in cui espone una maniera di carattere universale, che potrebbe essere egualmente inteso da persone di qualsivoglia linguaggio e nazionalità; in questo carattere le idee sono espresse con segni imitanti le parti del

corpo umano od altri oggetti abituali dell' uomo. Quantunque il lessico non sia troppo esteso, pure è sufficiente per tradurre parecchi racconti o favole, alcuni versi profetici all'Italia, salmi, orazioni ed il 1.° capitolo della Genesi, sicchè è da ritenersi che impiegando un tempo non lungo si potrebbe imparare questo carattere in guisa da potere esporre ed intendere qualsiasi idea.

Questo lavoro mi fece ripensare ad una mia lettura che ebbe l' onore d' essere accolta fra le Memorie di questo Istituto (1862, XI.); veggendo col fatto che in non molte pagine stava tutto un dizionario di segni, riconobbi che non sarebbe tanto laborioso come io pensava lo stabilire un lessico delle voci radicali tolte dalle lingue delle nazioni civilizzate e dalle antiche lingue che ne furono le madri: questa pur sarebbe la parte più faticosa dell' ardua impresa, e quella che esigerebbe le maggiori cognizioni di fatto: la parte invece più razionale, che si fonderebbe sopra accurato esame della relazione delle idee e del modo di esprimerle, sarebbe quella riguardante le modificazioni delle parole, le regole della grammatica e la sintassi del discorso; su questo proposito l'opera dell' Autrice non poteva darmi alcuna nuova idea, poichè la grammatica dei segni proposti è quasi interamente modellata su quella della lingua inglese, che è lodevole per semplicità, ma non per varietà di relazioni.

Per quanto poco si sappia guardarsi dall' illusione di credere probabile ciò che sembra utile, bisogna pur riconoscere la quasi impossibilità che dagli scienziati venga adottata una lingua universale dopo che abbandonarono l' uso della lingua latina, la quale, semplificata nella sintassi ed arricchita dalle voci richieste dal progresso, poteva bene

prestarsi a tutte le esigenze delle scienze. Peraltro, continuando ognuno a scrivere nella propria lingua sarebbe pur conveniente che nella stampa s' introducessero tutti quegli artificii che giovassero a rendere più facile l' intelligenza anche a coloro che appartengono ad altra nazione e parlano altro linguaggio.

Egli è certo che la scrittura, come mezzo per rappresentare una lingua parlata, raggiunge imperfettamente il suo scopo, giacchè bene spesso le lettere male corrispondono ai suoni pronunciati; ciò avvenne perchè molti popoli hanno il mal vezzo di mutare i suoni delle vocali, talvolta anche delle consonanti, e di storpiare le parole; nè certo sarebbe opportuno arrecare un simile strazio alla lingua scritta; ma sarebbe ben giusto ed opportuno che alle parole stampate si aggiungessero tutti i segni necessarii per indicare il vero modo di pronunciare; così al di sopra di ogni riga della lingua scritta ci vorrebbero tanti segni quanti occorressero per rendere palese la lingua parlata. Certamente che è singolare che ad una lingua se ne sovrapponga un' altra, ma non mi pare che si debba reputar di troppo quanto è necessario a conseguire lo scopo.

Ciò è detto in riguardo alla lingua scritta quale espressione dei suoni della lingua parlata. In quanto poi all' intelligenza si ommettono di solito moltissime indicazioni, perchè l' abitudine vale a supplirvi; ma coloro, pei quali una lingua è straniera provano non poca difficoltà a riordinare la sintassi, a scorgere le modificazioni e la dipendenza tra le parole, a scegliere il vero significato di quelle parole che ne hanno parecchi. Ora senza cangiare le tante lingue di cui gli scienziati si servono, mi pare che non sarebbe difficile, nè certo sarebbe inutile, il togliere queste

difficoltà lasciando solo quella che nasce dal differente lessico. A tal fine sotto la riga della lingua scritta ci vorrebbe una terza riga contenente i segni per l'intelligenza (ho già detto che in una riga superiore vi sarebbero i segni per la pronuncia); così si scorgerebbe, senza tema di errore, se una parola sia un *nome*, un *verbo* od un *aggiunto*; rispetto al nome sarebbe indicato se esso sia *unico determinato*, od *unico indeterminato*, o *collettivo* indeterminato, o generale o universale; rispetto al *verbo* s'indicherebbe se esso fosse assoluto, o dubitativo, o potenziale, e, quando ciò fosse necessario, si distinguerebbe il presente dal passato, dal futuro; il numero e la persona sono inutili, giacchè ciò si scorge dal nome rettore; pure in quelle lingue, nelle quali spesso si ommettono i pronomi *io*, *tu*, *noi*, *voi* bisognerebbe farne annotazione al di sotto del verbo; rispetto all'*aggiunto* vi sarebbe da fare qualche annotazione per quelli che ricevono un significato di grandezza o di piccolezza, o includono l'idea di paragone, e per quelli che derivati dai verbi conservano alcune delle loro affezioni. Per tutte queste parole quando hanno più di un significato (il che avviene troppo di sovente) bisognerebbe distinguerli riferendosi a un dizionario più generalmente conosciuto: inoltre sarebbe da indicare se sono prese in senso proprio o in senso traslato.

Le voci grammaticali, quali sono le congiunzioni (fra le quali comprendo anche le preposizioni), gli articoli, gli avverbi (nel significato che io diedi a tale parola), i pronomi ed i proverbi (cioè parole che fanno le veci di un verbo) potrebbero distinguersi con numeri progressivi, che indicassero o quelle varie maniere di dipendenze e di subordinazioni che vengono espresse, spesso imperfettamente,

dalle congiunzioni, o il vario grado di determinazione espresso dall' articolo o dall' avverbio. Ancora più importanti sarebbero quei segni aventi per iscopo di mostrare la dipendenza delle parole; per darne un saggio, porremo sotto di ogni parola tra parentesi prima il primo numero che indichi di quanti posti è precedente ad essa la parola che la regge, e poscia il numero che indichi di quanti posti è o sono ad essa seguenti le parole da essa dipendenti: questi numeri sarebbero preceduti dal segno — se la parola che regge fosse posposta anzichè preposta, e se le parole dipendenti fossero preposte anzichè posposte. Ecco un esempio

Namque	me	silva	lupus	in
C (; 3)	PN(—5 ; 16)	N(—2 ; 3)	N(3 ; 13)	C(—12 ; —2)

Sabina ,	—Dum	meam	canto	Lalagem,	et
A(3 ;)	C(2 ;)	A(—2 ;)	V. 1.ª (2 ; 1)	N (1 ; —2)	C(; 5)

ultra	—Terminum	curis	vagor
C(—3 ; 1)	N(; 1)	N(—2 ;)	V. 1.ª (—1 ; —3)

expeditus,	— Fugit	inermem .
A(5 ; —2, —1)	V (13; —15, —12)	A(16 ;)

I numeri sottoposti vengono ad indicare la dipendenza delle parole conforme alla seguente disposizione: Namque lupus fugit me inermem in silva Sabina, dum (ego) canto Lalagem meam, et (ego) expeditus curis vagor ultra terminum.

Il m. e. prof. Michelangelo Asson legge la continuazione del suo lavoro *intorno l'influsso fisiologico e patologico* ecc. già stampato alla pag. 246 di questa dispensa.

Il m. e. S. R. Minich presenta una terza Nota *sopra alcune regole, che servono a stabilire un limite inferiore al numero delle radici immaginarie d'ogni equazione algebrica.*

È noto per le teorie del Fourier spettanti al numero delle radici reali d'ogni equazione di grado comunque elevato $E(x)=0$, che l'annullamento d'un numero pari $2i$ di derivate successive della $E(x)$ per un valore di x, che dicesi critico, accenna l'esistenza di altrettante radici immaginarie di detta equazione, mentre all'annullarsi di un numero dispari $2i+1$ di successive derivate della $E(x)$ corrisponde un numero $2i+2$, oppure $2i$, di radici immaginarie, secondochè nella serie delle funzioni $E(x)$, $E'(x)$, $E''(x)$, .. $E^{(n)}(x)$ quelle fra cui cadono le $2i+1$ funzioni che vanno a zero abbiano il medesimo segno, o segno diverso. Conseguentemente, se per $x=0$ si annullino alcune di quelle derivate, e quindi manchino nell'equazione altrettanti termini, si trova che ad ogni numero $2i$ di termini successivi mancanti fra due termini qualunque nella data equazione corrispondono $2i$ radici immaginarie, ed ogniqualvolta vi manchi un numero $2i+1$ di termini successivi, se ne deduce un numero $2i$ oppure $2i+2$ di radici immaginarie, secondochè i due termini circostanti hanno segno diverso, oppure il medesimo segno, cioè presentano fra loro una variazione di segno oppure una permanenza. Pertanto chiamato t il numero totale de' termini mancanti nella data equazione, e detti v_1, p_1 i numeri rispettivi delle variazioni e delle permanenze di segno spettanti a due termini fra cui manchi un numero dispari di termini, ossia pe'quali la differenza degli esponenti dell'incognita sia pari, sarà per lo meno

$$t+p_1-v_1$$

il numero delle radici immaginarie dell' equazione proposta.

Questo limite inferiore al numero delle radici immaginarie d' una equazione non completa fu assegnato dal celebre Gauss nella evidente dimostrazione da lui offerta del teorema Cartesiano sui limiti superiori al numero delle radici sì positive che negative d'ogni equazione algebrica (Crelle, *Journal für die reine und angewandte Mathematik*. B. 3, H. 1, p. 1). Dall' osservare che, introdotta in una equazione di qualunque grado una radice positiva, si aumenta almeno d' una unità il numero delle sue variazioni di segno, egli dedusse la prima parte del teorema del Cartesio, cioè che il numero delle radici reali positive non può superare il numero delle variazioni di segno che si trovano ne' termini della data equazione ordinata secondo le potenze della incognita. Quindi denominati π, ν i numeri rispettivi delle sue radici positive e negative, e denotati con v_0, p_0 i numeri delle variazioni e delle permanenze di segno, ove fra due termini non ne manchi alcuno o siavi diffalta d'un numero pari di termini, e come sopra con v_1, p_1 i numeri delle variazioni e delle permanenze, allorchè fra due termini ne manchi un numero dispari; designando poi con V_0, P_0, V_1, P_1 i numeri analoghi delle variazioni e delle permanenze di segno nell' equazione trasformata, che ha le stesse radici mutate di segno dell' equazione proposta, si ha per la prima parte del teorema del Cartesio

$$(1) \qquad \pi \leqq v_0 + v_1 \,,$$

$$\nu \leqq V_0 + V_1 \,.$$

Ma dovunque fra due termini della data equazione non ne manchi veruno, o manchi un numero pari di termini, la

differenza degli esponenti è dispari, e si ha in conseguenza

$$(2) \qquad v_0 = P_0 \;,\quad p_0 = V_0 \;;$$

allorchè poi fra due termini ne manchi un numero dispari, la differenza fra gli esponenti è pari, e si ha perciò

$$(3) \qquad v_1 = V_1 \;,\quad p_1 = P_1 \;.$$

Conseguentemente nella seconda delle (1) sostituendo (2) (3) p_0 in luogo di V_0 e v_1 invece di V_1, se ne ricava

$$(4) \qquad \nu \leqq p_0 + v_1 \;,$$

donde si raccoglie la seconda parte del teorema Cartesiano cioè, che il numero delle radici negative non può superare il numero delle permanenze di segno, purchè l'equazione sia completa, ovvero tale si renda introducendovi i termini mancanti con coefficienti nulli od infinitesimi e con segno sempre opposto a quello del termine che immediatamente precede.

Avendosi dunque (1) (4)

$$\pi \leqq v_0 + v_1 \;,$$
$$\nu \leqq p_0 + v_1 \;,$$

ne segue

$$(5) \qquad \pi + \nu \leqq v_0 + 2v_1 + p_0 \;.$$

Ora, supposto n il grado della data equazione, dicasi i il numero delle sue radici immaginarie, τ quello de'suoi termini, essendo t il numero de' termini mancanti, ed attese le evidenti eguaglianze

$$(6) \qquad \pi + \nu + i = n,$$
$$\tau + t = n + 1,$$
$$v_0 + v_1 + p_0 + p_1 = \tau - 1,$$

per cui

$$\pi + \nu = n - i,$$
$$v_0 + 2v_1 + p_0 = v_1 - p_1 + n - t,$$

si avrà dal sostituire i valori di queste quantità nella (5)

$$n - i \leqq v_1 - p_1 + n - t ,$$

ossia

$$(7) \qquad t + p_1 - v_1 \leqq i ,$$

ch' è appunto il limite dapprima accennato.

In una Memoria intitolata: *Nova criteria radices aequationum imaginarias dignoscendi* (Novi Commentarii Academiae Scientiarum Petropolitanae, t. XIII, 1769) l'insigne Eulero ha notato l'utilità, che può offrire a quest'uopo l'equazione le cui radici sieno i quadrati delle radici della proposta. Per ritrarre da questo concetto un'altra regola onde assegnare un limite, a cui non può essere inferiore il numero delle radici immaginarie d'una data equazione algebrica

$$(8) \qquad a_0 x^n + a_1 x^{n-1} + a_2 x^{n-2} + \ldots + a_{n-1} x + a_n = 0 ,$$

assumiamo

$$(9) \qquad y = - x^2 ,$$

e ponendo per brevità

$$(10) \qquad \begin{aligned} P &= a_n + a_{n-2} x^2 + a_{n-4} x^4 + a_{n-6} x^6 + \text{etc.} \\ &= a_n - a_{n-2} y + a_{n-4} y^2 - a_{n-6} y^3 + \text{etc.} , \\ Q &= a_{n-1} + a_{n-3} x^2 + a_{n-5} x^4 + a_{n-7} x^6 + \text{etc.} \\ &= a_{n-1} - a_{n-3} y + a_{n-5} y^2 - a_{n-7} y^3 + \text{etc.} , \end{aligned}$$

avremo per la (8)

$$P + Qx = 0,$$

e moltiplicando per x (9)

$$Px - Qy = 0.$$

Quindi eliminando fra queste due equazioni la x si otterrà la risultante

$$P^2 + Q^2 y = 0,$$

che divisa per 2, in seguito alla sostituzione de' valori (10) di P, Q diviene

$$\left.\begin{array}{r}\frac{1}{2}a^2{}_n+\left(\frac{1}{2}a^2{}_{n-1}-a_{n-2}a_n\right)y+\\ \left(\frac{1}{2}a^2{}_{n-2}-a_{n-3}a_{n-1}+a_{n-4}a_n\right)y^2+\\ \left(\frac{1}{2}a^2{}_{n-3}-a_{n-4}a_{n-2}+a_{n-5}a_{n-1}-a_{n-6}a_n\right)y^3+\text{etc.}\end{array}\right\}=0\,.$$

Il coefficiente generale che diremo b_p di y^{n-p} in questa equazione di grado n trovasi espresso dalla formula

$$(11)\qquad b_p=\frac{1}{2}a^2{}_p-a_{p-1}a_{p+1}+a_{p-2}a_{p+2}-a_{p-3}a_{p+3}+\text{ etc.}$$

in cui i valori decrescenti dell' indice p si prolungano sino a 0 ed i crescenti sino ad n, e per tal modo l' equazione stessa è rappresentata dalla notazione

$$(12)\qquad \Sigma b_p y^{n-p}=0\ ,$$

essendo l' indice p dotato de' valori numerici $0, 1, 2, \ldots n$.

Ora denotiamo come sopra con π, ν i numeri delle radici reali positive e negative dell' equazione (8), e distinguendo le radici immaginarie della forma $c\sqrt{-1}$, che diremo *pure*, da quelle della forma generale $a+b\sqrt{-1}$, che diremo *miste* o complesse, significhiamo con i_0 il numero delle *pure*, e con i_1 il numero delle complesse, ed analogamente per l' equazione (12) rappresentiamo con π' il numero delle sue radici reali positive, con ν' quello delle negative, e con i' il numero delle radici immaginarie, le quali (9) non potrebbero essere che complesse. Avremo a cagione della (9)

$$(13)\qquad \begin{aligned}\pi+\nu&=\nu',\\ i_0&=\pi',\\ i_1&=i'.\end{aligned}$$

Quindi denotando nella equazione (12) ossia nella serie de' valori della (11) con v_0', p_0' i numeri delle variazioni e delle permanenze di segno ove fra due termini non ne manchi veruno o manchi un numero pari di termini, e con v_1', p_1' i numeri delle variazioni e delle permanenze spettanti a casi della mancanza d'un numero dispari di termini, e detto t' il numero totale de' termini che mancassero nell' equazione (12), vale a dire il numero de' valori nulli della formula (11), siccome pel teorema del Cartesio (1) (4), e pel limite (7) osservato dal Gauss, si avrebbe

$$\pi' \leqq v'_0 + v'_1 \ ,$$
$$\nu' \leqq p'_0 + v'_1 \ ,$$
$$i' \geqq t' + p'_1 - v'_1 \ ,$$

troviamo a cagione delle (13)

$$(14) \qquad i_0 \leqq v'_0 + v'_1 \ ,$$
$$\pi + \nu \leqq p'_0 + v'_0 \ ,$$
$$i_1 \geqq t' + p'_1 - v'_1 \ .$$

Il primo ed il terzo di questi limiti poco giovano, non essendo d'ordinario abbastanza prossimi. Nondimeno rileviamo dal primo (14), che se nella serie de' valori della formula (11) non ve ne siano di negativi, cioè manchino affatto le variazioni di segno, la data equazione (8) non potrebbe avere veruna radice immaginaria pura. E poichè

$$t' \geqq p'_1 + v'_1 \ ,$$

ne segue pel terzo de' limiti (14) essere

$$i' \geqq 2p'_1 \ ,$$

cioè esistere almeno p'_1 coppie radici immaginarie complesse nella data equazione (8), allorchè nella serie de' valori (11) si trovino p'_1 permanenze di segno disgiunte da numeri

dispari di valori nulli intermedii. Ma ciò che importa di raccogliere dalla seconda delle (14) è un limite inferiore meno rimoto del numero delle radici immaginarie dell' equazione (8). Imperocchè essendo evidentemente nell' equazione (12) del grado n

$$v'_0+p'_0+v'_1+p'_1+t'=n,$$

e nella (8) del medesimo grado

$$\pi+\nu+i_0+i_1=n\ ,$$

per cui

$$\pi+\nu=n-(i_0+i_1)\ ,$$
$$p'_0+v'_1=n-(v'_0+p'_1+t')$$

dal sostituire i valori di queste quantità nella 2.ª delle (14) abbiamo

$$n-(i_0+i_1)\leqq n-(v'_0+p'_1+t')\ ,$$

e quindi

$$(15)\qquad i_0+i_1\geqq v'_0+p'_1+t'\ ,$$

cioè il numero delle radici immaginarie della data equazione (8) non può essere minore al numero delle variazioni di segno fra cui non cade alcun valor nullo, o v' ha un numero pari di valori nulli della formula (11), aggiuntovi il numero delle permanenze fra cui esista un numero dispari di valori nulli, più il numero totale de'valori nulli della stessa (11).

Se $t'=0$, anco $p_1'=0$, e $v_1'=0$; cosicchè v'_0 sarebbe il numero totale delle variazioni di segno offerte dalle serie de' valori (11), e il numero delle radici immaginarie dell'equazione (8) avrebbe per limite inferiore il numero delle variazioni di segno esistenti nella serie de'valori (11). Questa proposizione ha luogo anche qualora non fosse nullo t', giacchè essendo $t'\geqq p'_1+v'_1$ sarebbe (15)

$$i_0+i_1\geqq v'_0+v'_1+2p'_1\ ,$$

e quindi altresì

$$i_0 + i_1 \geqq v'_0 + v'_1 \ ;$$

ma questo limite sarebbe meno prossimo del (15).

Per l'osservazione già fatta in uno scritto precedente (Nota 2.ª) si assegna un limite inferiore al numero delle radici immaginarie della (8) assumendo un limite analogo per una derivata qualunque d'ordine r della stessa equazione (8) moltiplicata per x^k. Poichè dunque in questa derivata il coefficiente ch' era a_p nella primitiva diviene

$$(n+k-p)(n+k-p-1)\ldots(n+k-p-r+1)a_p$$

e parimente i coefficienti a_{p-q} a_{p+q} della primitiva assumono nella anzidetta derivata i valori rispettivi

$$(n+k-p+q)(n+k-p+q-1)\ldots(n+k-p+q-r+1)a_{p-q} \ ,$$
$$(n+k-p-q)(n+k-p-q-1)\ldots(n+k-p-q-r+1)a_{p+q} \ ;$$

ne segue che la formula (12) applicata a questa derivata d'ordine r della data equazione (8) moltiplicata per x^k, togliendone il fattore positivo

$$(n+k-p)^2(n+k-p-1)^2\ldots(n+k-p-r+1)^2 \ ,$$

si cangia nella seguente

$$(16) \quad \frac{1}{2}a^2_p - \frac{(n+k-p+1)(n+k-p-r)}{(n+k-p)(n+k-p-r+1)}a_{p-1}a_{p+1}$$
$$+\frac{(n+k-p+2)(n+k-p+1)(n+k-p-r)(n+k-p-r-1)}{(n+k-p)(n+k-p-1)(n+k-p-r+2)(n+k-p-r+1)}a_{p-2}a_{p+2}$$
$$-\text{etc.}$$

In simil guisa potrebbesi applicare la formula (11) alla derivata d'un ordine qualunque r_1 della derivata precedente moltiplicata per x^{k_1} e così di seguito, ed averne tuttavia un limite a cui non può essere minore il numero delle radici immaginarie della data equazione (8). Ma la

formula (16) diverrebbe così complessa da non potersi porgere facilmente, nè utilmente adoprare.

Un'altra regola era stata proposta al medesimo uopo da G. Campbell nel num. 404 delle Transazioni filosofiche della Società reale di Londra (ottobre 1728), e consiste in una formula del tutto simile alla (14), se non che il primo termine vi si trova moltiplicato per $1 - \frac{1}{c_p}$, essendo c_p il coefficiente di z^p nello sviluppo di $(1+z)^n$. Di questa regola ha trattato anche il Maclaurin nel num. 408 delle stesse Transazioni filosofiche (marzo ed aprile 1729), e l'Eulero ne fece una nitida esposizione nel vol. II, cap. XIII delle sue Istituzioni di calcolo differenziale. Ma nè il Campbell, nè Maclauria, e neppure l'Eulero ne diedero una compiuta dimostrazione, bensì provarono che se la formula in cui consiste quella regola ha valori negativi, la data equazione è dotata di radici immaginarie, argomentando quindi per sola analogia che possa prestarsi, come la formula di Newton, ad esibire un limite inferiore del numero delle radici immaginarie. Di quest'ultima regola e di altre ricerche intorno al presente soggetto sarò per offrire ulteriori cenni in una quarta annotazione, od in più lungo lavoro.

Si dà termine alla lettura della memoria del m. e. prof. Zantedeschi accennata alla pag. 243 di questa dispensa, che si pubblicherà intera nel vol. XIII delle Memorie di questo Istituto.

I m. e. Berti e Namias presentano le loro *relazioni metereologiche e mediche pei mesi di settembre, ottobre e novembre* 1865, le quali si pubblicheranno nelle successive dispense degli Atti.

sapienza invocare dall' eccelsa i. r. Superiorità un fondo straordinario di lire duemille per l' acquisto degli oggetti seguenti:

Lire mille per cento elementi alla Bunsen . . .	1000
Lire seicento per gli apparati regolatori	600
Lire quattrocento per acidi, metalli ed altri oggetti consuntibili	400
L.	2000

Lo scrivente si presterà ben volontieri con tutta l'opera sua, come disse, al promovimento tra noi anche di questi studii, per corrispondere ai bisogni della scienza ed alle utili applicazioni a vantaggio della società e dello Stato.

Ha l' onore di dichiararsi al solito con tutta l' osservanza.

Padova il 24 di gennajo del 1853.

ZANTEDESCHI prof.

DOCUMENTO II.

Lettera d' invito ai signori professori dell' i. r. Università di Padova per un esperimento foto-elettrico.

La lezione di fisica, che verserà sulle proprietà calorifiche e luminose dell' arco voltiano, sarà susseguita *verso l' una p. m.* del giorno 29 di luglio, da un saggio di luce elettrica.

Il sottoscritto si reca ad onore e a dovere di darne notizia a questo insigne corpo scientifico; e sarà ben fortunato, colla direzione di tanti sapienti, di poter rendere utile questo saggio per la scienza e per l' arte.

Padova il 29 di luglio del 1853.

ZANTEDESCHI.

Documento III.

Lettera del prof. Francesco Zantedeschi al magnifico rettorato dell' i. r. Università di Padova.

Il saggio scientifico dell' arco termo-luminoso voltiano eseguito nella scuola di fisica, come è ben noto a V. S. illustrissima, destò vivo desiderio che si avesse prima del compimento dell' anno scolastico, ad istituire nel cortile architettonico di questa i. r. Università. Potendo esso riuscire di vantaggio alla scienza e all'industria, io ben volentieri asseconderei questo desiderio comune, ove ne fossi da lei confortato, cogliendo l' occasione a nuove investigazioni; ma sarebbe necessario, ch' ella, preclarissimo cavaliere e rettore magnifico, volesse disporre sulla cassa di questa Università lire duecento per gli oggetti consuntibili, avendo il gabinetto di fisica intieramente esausta la sua dotazione.

Io sono ben sicuro nel distinto suo zelo, che tanto la onora, si presterà con lieto animo all' esaudimento di questo voto comune, che è ad un tempo voto della scienza. Il grande Bacone scriveva: *Se vuoi sapere, osserva; se vuoi conoscere, sperimenta.*

Mi creda co' sensi di altissima stima e sincero rispetto

Padova il 10 di agosto del 1853.

Zantedeschi.

Documento IV.

Lettera del magnifico rettorato dell' i. r. Università di Padova al prof. Francesco Zantedeschi.

Rassegnata all' eccelsa i. r. luogotenenza la di lei domanda di permesso per un esperimento della luce elettrica nel cortile architettonico di questa i. r. Università, e l' assegnazione di un fondo straordinario di lire duecento per le relative spese, questo rettorato ebbe in riscontro l' ossequiato luogotenenziale decreto 18 corrente N.° 17438, col quale si dichiara che, sebbene nell' interesse e per le viste dell' insegnamento possa ritenersi abbastanza proveduto coll' esperimento già eseguito nell' interno della scuola di fisica, pure, aderendo al desiderio manifestato da lei, signor prof. e da questo rettorato di rinnovare l' esperimento dell' arco termo-luminoso voltiano in luogo più spazioso ed aperto, la luogotenenza non oppone che ciò abbia luogo, ritenuto che la spesa debba essere la minore possibile, e certamente entro il limite indicato nella domanda.

Di tanto quindi la si previene, sig. prof., per notizia e norma, invitandola a destinare il giorno per l' esecuzione dell' esperimento, e di recarsi al rettorato per prendere in anticipazione i relativi concerti.

Il rettore MENGHIN. *Il r. Cancelliere* GALVANI.

Padova il 25 di agosto del 1853.

Documento V.

Invito della cancelleria dell' i. r. Università di Padova all' esperimento elettrico.

Vostra signoria è prevenuta che il signor professore di fisica di questa i. r. Università cav. ab. Zantedeschi darà nel prossimo mercoledì 31 corr., tempo permettendo, nel cortile maggiore dell' Università stessa un pubblico esperimento di *luce elettrica*, il quale avrà principio alle ore 8 pomeridiane precise.

Intervenendo al suddetto esperimento la signoria vostra avrà posto nella loggia superiore del cortile suddetto.

Padova dall'ufficio della cancelleria dell' i. r. Università il 28 di agosto del 1853.

Il cancelliere
GALVANI.

Documento VI.

Relazione dell' eseguito esperimento di luce elettrica nel maggior cortile dell' i. r. Università di Padova.

Padova il 1.° di settembre del 1853.

« Fu gentile e gradito spettacolo quello che ci offerse jer sera il prof. di fisica di questa Università abate Zantedeschi, nell' interesse della scienza e dell' industria. Era una illuminazione a luce elettrica dell'atrio universitario. A ott' ore, una folla numerosissima empieva i portici e il cortile, mentre il fiore della nostra città e i magistrati di

ogni ordine si raccoglievano nelle gallerie superiori. La luce spicciò vivacissima con regolato magistero dai due poli di grafite, alimentata da una batteria di centoventi elementi alla Bunsen, continuando per quattro ore, cioè sino alla mezzanotte. L' atrio, le colonne, le gallerie, gli stemmi, sì varii di forme e colori, e i volti degli astanti, schiarati da quella luce, presentavano vista mirabile. Questa meravigliosa potenza scuoteva la mente, pensando che quella era luce della folgore, e la esaltava ad un tempo all' idea della vittoria, riportata dalla mente dell' uomo sul più indomito degli elementi, reso istrumento e quasi nuovo sole a rischiarare le tenebre della notte. »

(Dalla Gazzetta privilegiata di Venezia, venerdì 2 settembre 1853, N.° 198, pag. 792, rubrica, notizie recentissime).

A questi documenti io non debbo aggiungere parola. Sarò ben soddisfatto, illustre signor segretario Giacinto Namias, che nell' adunanza di domani 28 di gennajo 1866, siano portati a notizia dell' i. r. Istituto e pubblicati per intero negli Atti, a dimostrazione che noi Veneti non siamo stati prevenuti in queste importantissime investigazioni dal Campidoglio. Accolga le mie azioni di grazie le più distinte per questo invocato favore.

Padova il 27 di gennajo del 1866.

ZANTEDESCHI.

Udita questa comunicazione alcuni membri osservano che sarebbe inopportuna la pubblicazione di que' documenti ne' nostri Atti, altri anzi ritiene che per alcuno di essi ci mancherebbe la facoltà di darlo alle stampe. Aggiungesi che il fatto di uno sperimento di luce elettrica non è a confondersi coll'ap-

plicazione della medesima a'fari, fatta dai sig. Fabbri-Scarpellini.

Il secretario dichiara che, avvenuta questa discussione, ei non potrebbe pubblicare la nota del m. e. prof. Zantedeschi senz' accompagnarla con queste osservazioni, di che renderà prima avvertito il professore anzidetto.

Giornali e libri venuti in dono dal novembre 1865 e fino alle adunanze del successivo decembre inclusivamente.

Il Raccoglitore, giornale della Società d' incoraggiamento di Padova. — Serie II, anno III, 1865, n. 3, 4, 5.

Giornale agrario industriale veronese. — N.° 11-12. — Verona, 1865.

Giornale dell'ingegnere, architetto ed agronomo, di Milano. — N.° 11, novembre, 1865.

Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. — Vol. LIV, n. 22-23. — 1865.

La Corrispondenza scientifica di Roma. — Vol. II, n. 26. Roma, 1865.

La Civiltà Cattolica. — Quad. 376-378. — Roma, 1865.

Bullettino delle scienze mediche della Società medico-chirurgica di Bologna. — Novembre 1865.

L' Esio, giornale periodico dell' Accademia agrario-industriale della provincia d' Ancona con la sede in Jesi. — 1865, n. 1-2.

Rendiconto della R. Società di Napoli.

Classe di scienze fisiche e matematiche. — Quad. di ottobre 1865.

Il Picentino, giornale d' agricoltura di Salerno. — Novembre 1865.

Riepilogo delle lezioni di chirurgia clinica, dettato dal 1.° *novembre* 1864 *al* 1.° *maggio* 1865 dal prof. M. Asson, raccolto dal dott. cav. Giuseppe Ciani. — Venezia, 1865.

Catalogo dei libri, posseduti dal conte Angelo Papadopoli, di economia politica, statistica, commercio e finanze. — Venezia. 1865.

Litografia del monumento a Dante sulla porta Reniera, ora Porta Dante in Belluno (dono di quel Municipio). — Novembre, 1865.

Il morbo coléra. — Storia e commenti per Jacopo Facen. — Roveredo, 1865.

I solfiti, parole dette dallo stesso Facen nella conferenza sanitaria di Fonzaso (22 maggio 1865). — Milano, 1865.

Sulle linee isotermiche dell' Italia, de' suoi mari ed isole adiacenti, studj del dott. Giuseppe Serra Carpi. — Roma, 1865 (dono del principe Don Baldassare Boncompagni).

Degli invarianti e covarianti delle forme binarie, ed in particolare di quelle di 3.° *e* 4.° *grado*, per F. Siacci. — Roma, 1865 (dono come sopra).

Programma pel premio Carpi nel 1867, pubblicato dall' Accademia dei Nuovi Lincei. — Roma 1865 (dono come sopra).

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l' Académie des sciences de l' Institut Imp. de France. — T. LXI, n. 21-24. — Paris, 1865.

Journal de médecine, chirurgie et pharmacologie etc. de Bruxelles. — Novembre, 1865.

Bulletin de l' Académie R. de médecine de Bruxelles. — T. VIII, n. 6-7. — 1865.

Journal des découvertes. — Genéve, dicembre 1865.

Mémoires de l' Académie Imp. des sciences de St. Petersbourg. — T. VIII, n. 1-9 ; IX, n. 1-6. — 1864-65.

Bulletin de la même Académie. — T. VII, n. 3-6 ; VIII, n. 1-6. — 1864-65.

Passage du traité de la musique d' Aristide Quintilien relatif au nombre nuptial de Platon, traduit et annoté par M. A. — J. H. Vincent et M. Th. Henri Martin, suivi de deux notes de M. Th Henri Martin. — Rome, 1865 (dono del principe Don Baldassare Boncompagni).

Verhandlungen, etc. (Atti della Società dei Naturalisti di Brünn). — Vol III, 1864.

Naturhistorischen, etc. (Rendiconto della Società dei Naturalisti di Augusta). — XVIII. — 1865.

Zeitschrift, etc. (Periodico della Società geologica Alemanna). — T. 16, disp. 2-4 ; t. 17, disp. 1-2. — Berlino, 1864-65.

Smithsonian, etc. (Contributi scientifici dell'Instituto Smithsoniano). — Vol. XIV. — Washington, 1865.

Annual Report, etc. (Rapporto annuo del Consiglio dei Reggenti del detto Instituto, relativo all' anno 1863). — Washington, 1864.

Catalogue, etc. (Catalogo librario della Società filosofica Americana, unitamente a quello de' suoi membri). — Parte I. — Filadelfia, 1863.

Proceedings, etc. (Atti della Società stessa). — Vol. 9, n. 71-72. — Filadelfia, 1863-64.

Transactions, etc. (Transazioni della Società stessa). — Vol. XIII, p. 1. — Filadelfia, 1865.

Proceedings, etc. (Atti dell' Accademia di scienze naturali di Filadelfia). — Dal gennajo al dicembre 1864.

Proceedings, etc. (Atti della Società di storia naturale di Portland). — Vol. I, p. 1. — 1862.

Journal, etc. (Giornale della stessa Società). — Vol. I, n. 1. — Portland, 1864.

Proceedings, etc. (Atti della Società di storia naturale di Boston). — Vol. VII-LX. — 1859-63.

Annales, etc. (Annali del Liceo di storia naturale di Nuova Yorch). — Vol. VIII, n. 1-3. — 1863-64

Oversigt, etc. (Atti della r. Accademia della scienze di Copenhagen per l'anno 1864).

Poliistore, etc. (Giornale delle scienze fisiche e morali (in lingua armena). — Venezia, 1865.

REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

ADUNANZE PER L' ANNO 1866.

	Classe di				Classe di		
	Lettere e sc. m. e p.		Sc. mat. e pol.		Lettere e sc. m. e p.		Sc. mat. e nat.
Gennajo	11	e	25	Giugno	7	e	21
Febbraio	8	e	22	Luglio	5	e	26
Marzo	8	e	29	Agosto	16	e	30
Aprile	12	e	26	Novembre	8	e	22
Maggio	3	e	24	Dicembre	6	e	20

Adunanza solenne, 7 agosto.

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nell' adunanza del 28 dicembre 1865, 25 gennajo e 8 febbrajo 1866, comunicati da quel Corpo scientifico.

Porta. — **Ipertrofia congenita della ghiandola tiroidea.**

Cattaneo C. — **Dell' analisi come operazione di più menti associate con applicazione all' ordinamento degli studj scientifici.**

Cavalleri. — Di alcuni esperimenti sulla questione della generazione spontanea degli infusorj.

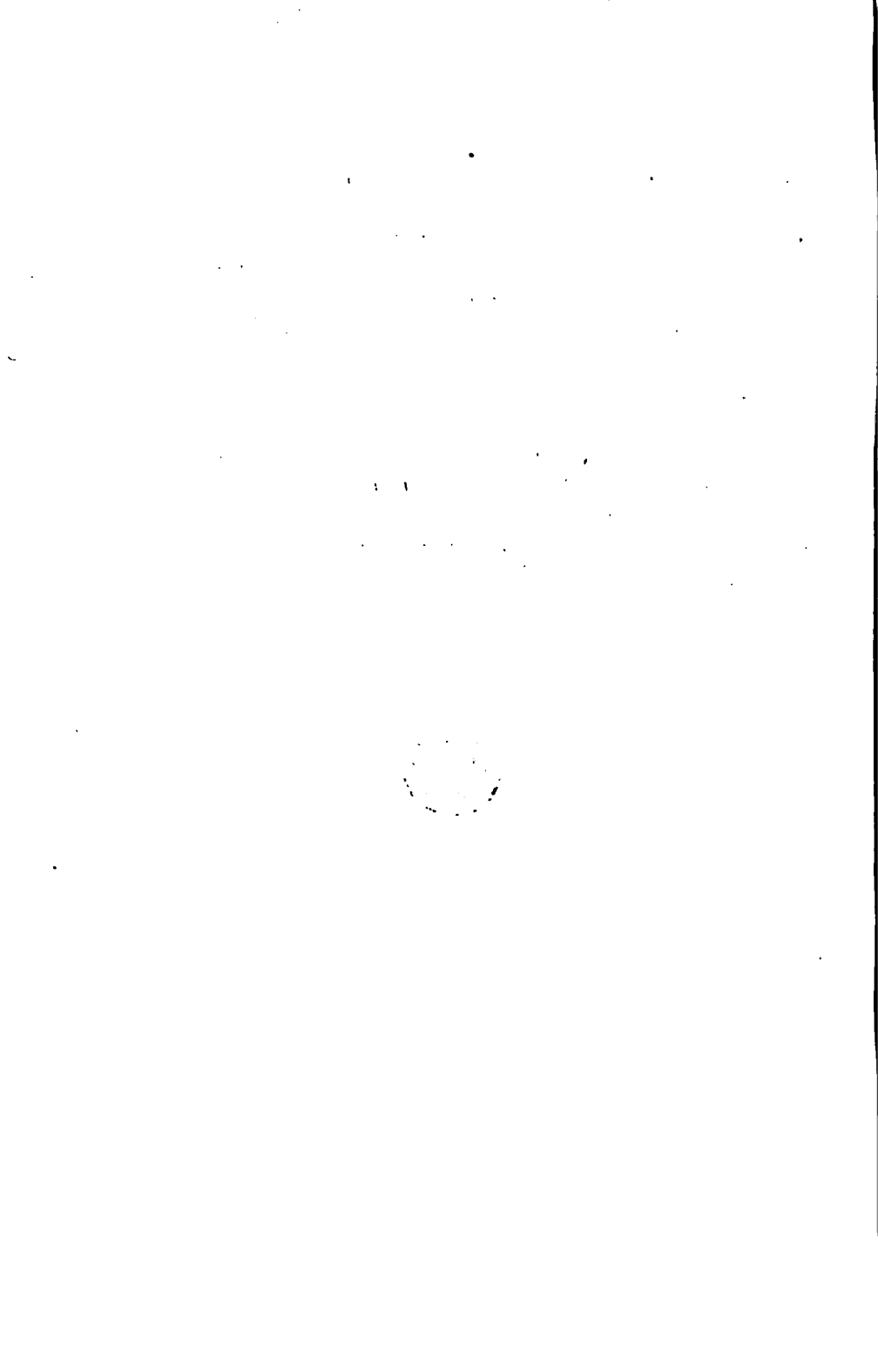
Magrini Alessandro. — Miglioramenti al proprio apparato di rotazione già comunicato al Corpo accademico. *(Lettura ammessa a termini dei Reg.[1])*

Codazza. — Considerazioni teoriche sugli essiccatoi a corrente d'aria.

Frisiani. — Topografia della grandine: trombe di terra e di mare.

Porro. — Il problema dell'acromatismo, trattato colla teoria microdinamica della luce. *(Lettura ammessa a norma dei Regolamenti.)*

Ceriani. — Nota sui lavori gotici di Maj e Castiglioni.

Ambrosoli. — Sulla Medea di Euripide.

ESPOSIZIONE CRITICA

DELLE

STATISTICHE CRIMINALI DELL' IMPERO AUSTRIACO

CON

PARTICOLARE RIGUARDO AL LOMB.-VENETO

SECONDO I RESOCONTI UFFIZIALI DEL QUADRIENNIO 1856-1859,
E COL CONFRONTO DEI DATI POSTERIORI

DEL

M. E. PROF. ANGELO MESSEDAGLIA

(Continuaz. della pag. 211 del presente vol.)

Capo IV.

Cessazioni. — Accuse. — Raffronto colla Francia. — Proporzione delle accuse per abitanti. Durata delle inquisizioni.

Ripigliando pertanto il filo dell' esposizione, vuolsi dire del vario esito delle ***inquisizioni speciali***, ossia delle inquisizioni intraprese contro una determinata persona, e propriamente dei conchiusi di ***cessazione*** e di quelli di ***accusa***.

Nel 1858 si ebbero nell' Impero 7,450 conchiusi di cessazione, e 30,740 conchiusi di accusa; nel 1859: 8,430, e 27,382, rispettivamente.

Il Lombardo-Veneto avea dato, nel primo di questi due anni, 558 cessazioni, e 3,866 accuse (289 cessazioni la Lombardia, 269 il Veneto; e rispettivamente 1,843, e 2,023 accuse); nel 1859 le cifre furono di 365 cessazioni, e 1,570 accuse.

Prendendo le proporzioni centesimali, in relazione al totale delle inquisizioni esaurite, come si è fatto nel documento ufficiale, risulta che anzi tutto le cessazioni rispondono per l' Impero, nel 1858, al 6.21 per 100 delle inquisizioni esaurite, e al 7.10 per 100 nel 1859.

Il Lombardo-Veneto, negli attuali suoi limiti, avrebbe dato invece la proporzione del 2.98 per 100 il primo di questi due anni, e il 2.89 il secondo.

Questo era precisamente il minimo di tutti i paesi della Monarchia in quel biennio. — Vale a dire, che mentre il paese nostro si accostava al massimo per le desistenze, esso teneva invece il minimo per le cessazioni, e i due fatti sono (fino ad un certo punto) in naturale correlazione fra loro; poichè, quanto più le denunzie sono depurate nello stadio preliminare, e tanto meno argomento vi è da cessare nello stadio ulteriore; e viceversa.

Però la cosa non procede (come dicemmo) che fino ad un certo punto, e il documento uffiziale avverte esso medesimo che quella relazione non sussiste in modo generale. Il Lombardo-Veneto e la Bucovina offersero, in quel biennio, molte desistenze e poche cessazioni; i paesi ungarici in genere presentarono il caso opposto, che starebbe del pari nella regola; e invece la Galizia e la Dalmazia ebbero molte cessazioni e molte desistenze ad una volta, infine qualche paese germanico poche proporzionatamente delle une e delle altre.

Il massimo nel 1858 fu della Croazia-Slavonia, e rag-

giunse il 9.52 per 100; poi dell'Ungheria (7.60); al minimo del Lombardo-Veneto accostavansi maggiormente l'Austria Inferiore (3.51), e la Bucovina (4.55).

Nel 1859 il massimo era passato al Banato col 10.16, e seguivano Galizia (9.11) e Croazia-Slavonia (8.40); al minimo, qui pure del Lombardo-Veneto, accostavansi il più l'Austria Inferiore (4.26), l'Austria Superiore (4.72), e la Bucovina (5.18).

Tali sono i limiti entro cui ha oscillato nei due anni siffatto elemento. È notevole come nel 1859 si il massimo che il minimo, e con essi pure la media assoluta siasi alquanto elevata; il che vuolsi principalmente imputare all'introduzione del *conchiuso di cessazione per insufficienza di prove*, avvenuto nel 1858, ma che non potè influire in quest'anno che parzialmente. — Il divario corrispondente dall'uno all'altro anno sarebbe, in media, di 6.25 a 7.10 per 100, ossia di 0.85 per 100.

In complesso apparisce che per la sua importanza numerica l'elemento stesso è incomparabilmente minore di quello delle desistenze. Queste sono da *nove a dieci volte* più numerose.

Le accuse alla lor volta ragguagliavano per l'Impero nel 1858 il 25.26 per 100 delle inquisizioni esaurite, e nel 1859 il 23.39 soltanto.

Le proporzioni del Lombardo-Veneto sarebbero state del 22.28 per 100 nel primo anno, e non più del 16.74 per 100 nel secondo.

Qui pure il divario, e soprattutto la diminuzione del 1859, sta in corrispondenza col duplice aumento verificatosi quell'anno nella proporzione sì delle desistenze che delle cessazioni.

Fra i varj paesi dell'Impero il massimo era tenuto nel

1858 dalla Carinzia col 33.83 per 100, cui seguivano Austria Inferiore (32.51), Salisburgo (32.44), Tirolo (31.73), Carniola (31.35), Austria Superiore (31.26); il minimo era della Bucovina col 18.77; poi della Galizia (19.77), Dalmazia (20.05), Transilvania (20.89); cui seguiva il Lombardo-Veneto al 15.° posto.

Teneva il massimo nel 1859 parimenti la Galizia col 32.82 per 100; seguita da Salisburgo (30.64), Austria Inferiore (29.51), Austria Superiore (28.24); il minimo era della Dalmazia col 16.28, indi del Lombardo-Veneto (16.74), cui spettava quindi il 18.°, ossia il penultimo posto. Seguivano Bucovina (17.45), Galizia (17.65), Transilvania (20.57).

Si riconosce pertanto che il massimo cade nei paesi più specificamente tedeschi e nel Tirolo; il minimo nella Dalmazia, Lombardo-Veneto (1859), Galizia e Bucovina, e Transilvania; oscillano invece intorno alla media Boemia, Moravia, e Slesia, Ungheria, Banato, e Croazia-Slavonia. Il divario fra il minimo al massimo è di circa di 1 a 2. — E in somma, i dati del biennio del 1858-59 possono per tale riguardo compendiarsi dicendo:

Che di tutte le inquisizioni esaurite ve n' ha in media poco più che un quinto *od* un quarto, *al massimo in qualche paese* un terzo, *e in qualche altro invece appena* un sesto, *che giungono allo stato di accusa.*

Tutto il rimanente va in desistenze, cessazioni, e per tenue misura in devoluzioni ad altre autorità. — La proporzione riescirebbe ancora minore, ove si imputassero anche le rejezioni preventive, calcolando cioè in relazione al totale delle denunzie, anzichè a quello delle inquisizioni aperte ed esaurite.

Sono risultati che ci sembrano potere dar luogo a

molte e serie considerazioni. Ben pochi fra quelli non abbastanza versati in tali argomenti avrebbero potuto attendersi a tanto. E notisi che non siamo ancora che alle accuse, e che la proporzione si troverà considerevolmente scemata passando alle condanne.

Frattanto giova pure di mettere in rilievo il rapporto delle cessazioni col totale delle *inquisizioni speciali* esaurite: totale rappresentato dalla somma delle cessazioni stesse colle accuse, a cui sarebbe pur da aggiungersi la cifra delle devoluzioni ad altra autorità, la quale però è affatto insignificante in questo stadio. Intrapresa che sia l' inquisizione, anche le devoluzioni dipendono da conchiusi di cessazione, ovvero di desistenza, secondo lo stadio, ma nelle tavole ne fu fatto un capo distinto, e giova aver presente l' avvertenza per evitare gli equivoci.

Siffatto rapporto sarebbe stato, per l' Impero, del 19.50 per 100 nel 1858, e del 23.53 nel 1859. Il Lombardo-Veneto avrebbe dato invece le proporzioni di 12.61 il primo di tali anni, e 18.87 il secondo, il che esprime appunto che, anche in relazione alle sole inquisizioni speciali, la proporzione delle cessazioni era allora nel paese nostro sensibilmente minore della media generale dell' Impero; quantunque il divario sia, per vero, meno spiccato, principalmente nel 1859.

Il dato ha una importanza specifica maggiore, o meglio definita, dell' altro che fornisce il rapporto delle cessazioni colle inquisizioni esaurite in generale. Esso esprime direttamente la più o men forte *persistenza* della inquisizione, una volta rivolta contro una determinata persona.

Da noi tale persistenza sarebbe notevolmente maggiore che nella generalità dei varj paesi dell' Impero; vale a dire, che una volta intrapresa l' inquisizione contro una de-

terminata persona, vi è *maggiore difficoltà a cessarne ;* il che alla sua volta può indicare o una maggiore severità di procedere, o essere invece l' effetto di una maggiore ponderazione preventiva.

Raffrontando, al solito, col biennio antecedente 1856-57, avrebbonsi i seguenti dati (pei soli crimini):

Del 31,973 inquisizioni speciali esaurite nel 1856 eranvi state 5,492 cessazioni, 26,030 accuse, e 451 devoluzioni ad altra autorità. La Lombardia aveva offerto, rispettivamente, le cifre di 203, 1,044, e 7; ossia 1,254 in totale; il Veneto quelle di 176, 1,123, e 6; in tutto 1,305; e perciò il Lombardo-Veneto nel suo insieme, 379 cessazioni, 2,167 accuse, e 13 devoluzioni; e in tutto 2,559.

Nel 1857 le cessazioni erano state 4,887, le accuse 27,561, e le devoluzioni 402, ossia 32,850 inquisizioni speciali esaurite. La Lombardia dava le cifre corrispondenti di 231, 1,309, e 4; ossia nell' insieme 1,544; il Veneto 161, 1,354, e nessuna devoluzione; cioè, in tutto, 1,515. Vale a dire, pel Lombardo-Veneto nel suo complesso, 392 cessazioni, 2,663 accuse, 4 devoluzioni, e un totale di 3,059 inquisizioni speciali esaurite.

Le cessazioni rappresentavano quindi nel 1856, in media generale, il 17.18 per 100 di tutte le *inquisizioni speciali esaurite* nel 1856. La Lombardia, dava, nel primo di questi due anni, il 16.19, e il Veneto il 13.48. Il massimo era del 23,34, e spettava alla Croazia-Slavonia, cui seguiva l' Ungheria col 22,72; il minimo scendeva al 7.70, ed era dell' Austria Inferiore, cui accostavasi la Carinzia (10.34), e il Salisburgo (11.04).

Più scarsa era la media generale l' anno seguente, cioè del 14.88 per 100, fra un massimo del 22.14, parimenti della Croazia-Slavonia, e un minimo del 7.33, dell' Austria

Inferiore. La Lombardia corrispondeva quasi esattamente alla media col 14.96, laddove il Veneto scendeva al 10.63.

Si vede che quest' ultimo paese, il Veneto, presentava anche nel biennio 1856-57 una proporzione notevolmente inferiore alla media generale, presso a poco come nel biennio seguente.

In generale, il documento uffiziale osservava una certa corrispondenza fra il decremento delle cessazioni da sua parte, e l'aumento dall'altra (comunque men sensibile) delle desistenze, venendo dal 1856 al 1857; il che sembravagli esprimere una più accurata procedura nello stadio preliminare.

Notevole è quel minimo, tanto spiccato e costante, dell' Austria Inferiore.

Rispetto poi all' aumento che si osserverebbe nelle proporzioni del biennio 1858-59 in confronto di quelle del 1856-57, esso ha certamente per principale cagione l'introduzione, già accennata, del conchiuso di cessazione per insufficienza di prove. È pur da tenersi presente quella circostanza che nelle tavole del 1858-59 sono confusi coi crimini anche i delitti, che invece ne andavano distinti in quelle del biennio anteriore.

Le cessazioni possono dipendere da varj titoli, analogamente a quello che avviene per le desistenze; e sarebbe stato bene di distinguerli, come appunto erasi fatto per queste. — In ispecie può anche in questo stadio riconoscersi l' insussistenza legale del fatto; possono intervenire delle cause, per cui il fatto cessi d' essere oggetto di procedura, se anche per sè stesso punibile; o infine l'imputato può avere dissipato gli indizj legali che stavano a suo carico, od anche solo indebolitili per modo che più non sussista la legale imputazione; senza dire del caso a cui riferisce il con-

chiuso per insufficienza di prove. — L'omissione anzidetta è probabilmente derivata dalla circostanza che in questo stadio processuale l'insufficienza del fatto o della sua inquisibilità non ha più ormai che un'importanza statistica minima.

Sarebbe desiderabile anche qui di avere il dato delle cessazioni distintamente pei singoli crimini; ma i documenti che stanno a nostra disposizione non ci permettono di calcolarlo (come già per le desistenze), altro che relativamente all'anno 1856. Ecco qualche risultato, tanto da mostrare il divario ne' suoi termini più spiccati.

Il massimo delle cessazioni, in media generale, e in rapporto alle inquisizioni speciali esaurite, si ebbe nel *procurato aborto* (45 per 100), nell'*appiccato incendio* (32), nel *danneggiamento malizioso dell'altrui proprietà*, nell'*abuso del potere d'ufficio* e relativa *seduzione*, nonchè nell'*ajuto a rei di crimine* (29), nella *perturbazione della religione* (28), nella *pubblica violenza con pericolosa minaccia* e nella *calunnia* (26), nell'*estorsione* e nella *truffa* (25), nel *violento ingresso nell'altrui bene immobile* (22), nella *rapina*, e nell'*esposizione di un infante* (21). Offeriva invece il minimo *l'uccisione* col 9 per 100 soltanto; lo *stupro* e la *sollevazione* davano il 14, altrettanto il *furto*; il resto oscillava con poco divario intorno alla media.

Nel Lombardo-Veneto *l'esposizione di un infante* saliva al 40 per 100, l'*infanticidio* al 36, l'*alto tradimento* al 33 (3 casi sopra 9), l'*omicidio* al 27, l'*appiccato incendio* al 26, i *maliziosi danneggiamenti dell'altrui proprietà* al 25; e invece offerivano un minimo *l'uccisione* col 6 per 100, la *falsificazione di monete*, e la *grave lesione corporale* (7), l'*infedeltà* (9).

In complesso risulta che i divarj da crimine a crimine sono assai più forti nel paese nostro che nell' Impero in generale; il che in gran parte dev' essere semplicemente l' effetto della comparativa piccolezza di alcune cifre, che come tali sono più fortemente affette da cause accidentali. L' *alto tradimento* non diede che 18 inquisizioni speciali esaurite in tutto l' Impero, di cui (come testè accennammo) 9 nel Veneto, e su queste ultime 3 cessazioni: cifre statisticamente troppo irrilevanti per accertare qualsiasi deduzione. Altrettanto è a dire del *procurato aborto*, il quale fra noi non fu rappresentato che da una sola inquisizione esaurita e passata allo stato d' accusa; e del *ratto*, che su 2 inquisizioni ebbe una cessazione.

E, del resto, rispetto alla maggiore o minore frequenza relativa delle cessazioni, è naturale che ella sia determinata dalla qualità specifica del reato, analogamente a quanto accade e si è accennato per le desistenze. Decide, cioè, in questo caso, principalmente la maggiore o minore difficoltà di accertare gl' indizj che possono stare a carico di una determinata persona, una volta che può riguardarsi come stabilito nella inquisizione preliminare il fatto obbiettivo in sè medesimo. Ossia, ciò che importa principalmente in questo stadio è la relazione *subbiettiva*, laddove nell' antecedente domina l' *obbiettiva*.

Da ciò la concordanza o discordanza nella proporzione relativa delle desistenze e delle cessazioni rispetto ai singoli crimini; e per es., l' *appiccato incendio*, difficilissimo ad accertarsi, e nella qualità criminosa per sè medesima, e ne' suoi autori, offre necessariamente una proporzione ingente delle une e delle altre. La *rapina*, che fra noi eccede enormemente nelle desistenze per ignoti autori, accenna colla sua proporzione di cessazioni alquanto su-

periore alla media (21 nell'Impero, 18 nel Lombardo-Veneto), ad una difficoltà di scoperta, che si continua anche nello stadio dell'inquisizione speciale, e che tuttavolta da noi mostrerebbesi in questo stadio men forte relativamente che altrove.

Più sopra si è rilevata la scarsa proporzione delle inquisizioni in genere, che si chiudono collo stato di accusa: — men che un quarto in media generale e per tutti i crimini e delitti nel loro insieme, e fra noi appena un sesto, un quinto, o poco più.

Prendendo singoli crimini giungerebbesi a proporzioni in qualche caso più elevate, ma altresì in qualche altro (e in alcuno soprattutto di quelli che più contano statisticamente) di lunga mano più basse.

Consideriamo, p. es., il *furto* nel paese nostro nel 1856. Le inquisizioni preliminari esaurite in quell'anno furono 10,335, le speciali 1,354, i conchiusi d'accusa 1,139. Questi adunque non rappresentano che l'11 per 100 delle prime.

Parimenti la *rapina* diede 762 inquisizioni preliminari chiuse, 64 inquisizioni speciali pur chiuse, e in tutto soli 52 conchiusi d'accusa: ossia il 6.82 per 100 delle inquisizioni preliminari.

Il risultato è ben grave, e, quanto al furto, non è temperato che in mediocre misura dalla circostanza che un certo numero di inquisizioni arrestate a titolo di crimine vengono rimesse alla competente autorità per essere condotte a titolo di semplice contravvenzione.

Aggiungiamo per ultimo, a termine di paragone, alcuni dati desunti dalle statistiche penali francesi, relativamente alla proporzione e ripartizione degli affari, rimasti (come

dicesi colà) ***senza persecuzione:*** per quanto del resto il paragone è esso medesimo possibile nella discrepanza delle forme processuali.

In Francia, nel 1861, sopra 268,263 affari, di cui il pubblico Ministero aveva avuto ad occuparsi per titolo di crimine o delitto, se ne ebbero 128,280, di cui si abbandonò la persecuzione. Quest' ultima cifra risponde al 481 per 1,000, ossia a poco meno della metà del totale.

Tali affari decomponevansi come segue, quanto ai motivi che servirono di base alla decisione:

473 per ogni 1,000 (ossia poco meno della metà) venivano rejetti perchè i fatti segnalati non costituivano una infrazione punita dalla legge;

128, perchè l'ordine pubblico non era essenzialmente interessato alla repressione, stante la poca loro gravità;

250 (cioè un quarto), perchè non poteronsi scoprire gli autori;

57, perchè gli indizj o incolpazioni (*charges*) a carico dei presunti autori erano insufficienti;

92, per altri motivi (morti, desistenze, incompetenza ec.)

Questi varj titoli compendiano quelli che nel processo austriaco corrisponderebbero alle rejezioni preventive, alle desistenze, ed altresì alle cessazioni, prese nel loro insieme, e a seconda del diverso fondamento di esse. Solo, a compiere quest' ultimo titolo delle cessazioni, converrebbe aggiungere anche la *proporzione* di quegli affari per titolo di crimine che sono licenziati senza ulteriore persecuzione dalle Camere di accusa, e che nel 1860 sarebbe stata di 214 sopra 4,023, ossia di poco più del 5 per 100 dei rispettivi affari pertrattati.

A parte quest' ultimo titolo, riducendo le anzidette proporzioni, col riferirle alla totalità degli affari, ed espri-

mendosi del pari in modo analogo a quello fra noi usato, ne risulterebbe, per ogni 100:

22.75, *rejezioni, e desistenze per insussistenza di fatto punibile ;*

6.16, *per irrilevanza del fatto stesso ;*

12.02, *per ignoti autori ;*

2.74, *cessazioni per insufficienza di legali indizj;*

4.43, *per titoli diversi.*

L'irrilevanza del fatto in sè stesso non è titolo conosciuto dalla legge austriaca, bensì dalla francese, la quale assente su ciò alquanta latitudine al pubblico Ministero; però la medesima circostanza potrebbe forse agire talvolta nella legge austriaca per far passare il fatto dalla classe dei crimini o delitti a quella delle semplici contravvenzioni, elevando in proporzione la cifra delle denunzie rimesse ad altre autorità, se non anche servire in qualche caso per una rejezione preventiva.

Addizionando ad ogni modo le due prime categorie, può dirsi che in Francia v'ha all'incirca il 29 per 100 *di tutti gli affari* dipendenti da un'imputazione di crimine o delitto (noi diremmo di tutte le *denunzie*), che vengono lasciati senza persecuzione, perchè vi difetta il fondamento legale obbiettivo a procedere.

In Austria invece questo caso assorbirebbe, come si disse, più del 41 per 100 (se si addiziona, come si è fatto più sopra, la *proporzione* delle *rejezioni preventive*, presa sul totale delle denunzie esaurite, a quella delle *desistenze*, presa invece sul totale delle inquisizioni, pur esaurite); od anche più del 42, se vi si aggiungono i casi in cui si desiste perchè il fatto, in sè stesso punibile, non può più essere perseguito per nuove emergenze legali sopravvenute. Prendendo invece la proporzione complessiva per l'uno

e l'altro titolo in relazione alle *denunzie* che furono in qualsiasi modo *trattate entro l'anno*, a fine di avere un dato omogeneo a quello di Francia, la proporzione stessa ridurrebbesi al 39 per 100, che è pur sempre assai più che non in quest' ultimo paese.

Ancor minore al paragone, e di lunga mano, sarebbe in Francia la cifra degli autori ignoti; cioè appena il 12 per 100; laddove in Austria le desistenze per questo titolo ragguagliano il 27 per 100 delle inquisizioni esaurite, che sarebbe il 22 per 100 di tutte le denunzie pertrattate.

In complesso poi gli affari definitivamente ammessi in Francia ragguaglierebbero, giusta il dato surriferito, all'incirca il 52 per 100. Detratta pure la proporzione dei licenziamenti da parte delle Camere di accusa, residuerebbe ancora assai più che in Austria, dove lo stato di accusa per titolo di crimine o delitto non prende che il 23 al 24 per 100 delle inquisizioni esaurite, che sarebbe dal 18 al 19 per 100 di tutte le denunzie pertrattate nell' anno.

Da ciò dovrebbesi indurre che l' attività della giustizia punitiva sia notevolmente maggiore in Francia che in Austria; ma non intendiamo insistere più oltre su questo punto; giacchè, pur operando colle avvertenze fin qui osservate, non abbiamo ancora certezza che i dati sieno veramente ridotti per ogni rispetto a sufficiente grado di comparabilità. Valgano se non altro tali indicazioni per chi intendesse applicarsi di proposito a siffatti raffronti, e giovino almeno ad evitare troppo gravi abbagli.

Riprendendo ora il dato delle accuse nell' Impero austriaco, e raffrontandole colla popolazione (ossia prendendo il *rapporto delle accuse colla popolazione*), risulta per l'anno 1858 una media generale di accusa per 1,149 abitanti, e pel 1859, 1 per 1,220.

Il Lombardo-Veneto avrebbe dato 1 per 1,133 il primo anno, e 1 per 1,557 il secondo.

Il massimo spettava all' Austria Inferiore (1:723), indi al Salisburgo (1:859); il minimo alla Galizia (1:1,821), poi alla Croazia-Slavonia (1:1,787).

Nel 1859, il massimo era ancora dell' Austria Inferiore (1:708) e del Salisburgo (1:782) il minimo egualmente della Galizia (1:1,861), e della Bucovina (1:1,784).

Il seguente prospetto offre i dati completi pei varj paesi dell'Impero nei due biennj 1856-57 e 1858-59, avvertendo, come di consueto, che nel primo biennio non furono considerati che i soli crimini, e nel secondo anche i delitti.

	1856	1857
	Un' accusa per abitanti:	
Austria Inferiore	648	770
Austria Superiore	1,085	1,214
Salisburgo	667	900
Stiria	1,080	1,144
Carinzia	1,180	1,309
Carniola	1,100	1,039
Gorizia-Trieste	1,076	1,074
Tirolo e Voralberg	1,420	1,397
Boemia	1,240	1,536
Moravia	899	1,122
Slesia	699	1,187
Galizia	2,433	1,911
Bucovina	3,547	2,207
Lombardia	2,730	2,171
Venezia	2,075	1,694
Dalmazia	934	730
Ungheria	1,267	1,052
Voivodina e Banato . . .	2,070	1,598
Croazia-Slavonia	2,367	2,560
Transilvania	1,296	1,104
Media	1,361	1,309

	1858	1859
	Un' accusa per abitanti:	
Austria Inferiore	723	708
Austria Superiore	1,130	1,214
Salisburgo.	859	782
Stiria	967	1,026
Carinzia	961	1,038
Carniola	926	1,102
Gorizia-Trieste	989	1,249
Tirolo e Voralberg	1,301	1,547
Boemia.	1,674	1,568
Moravia	1,040	1,164
Slesia	1,159	1,213
Galizia	1,821	1,861
Bucovina	1,464	1,784
Dalmazia	1,093	1,593
Lombardo-Veneto	1,133	1,557
Ungheria	946	1,007
Voivodina e Banato	1,332	1,220
Croazia-Slavonia	1,787	1,377
Transilvania	980	1,066
Media .	1,149	1,220

Noi non faremo che una sola avvertenza relativamente a tali risultati; e questa in perfetto accordo con quanto si è rilevato ed osservato in addietro. Non devesi, cioè, dimenticare che le proporzioni più o meno elevate dei differenti paesi stanno (per gran parte almeno) in corrispondenza colla cifra più o meno forte delle inquisizioni che in essi pervengono allo stato d'accusa, e che, come si è veduto, può variare all'incirca dal 16 al 33 per 100. Erre-

rebbesi pertanto in modo ben grave, giudicando che i paesi i quali offrono il rapporto minimo, sieno altresì quelli in cui trovasi al minimo la criminalità.

Anzi vi è pur da osservare che, per la stessa cifra di denunzie, il numero delle accuse può crescere per ciò solo che venga eventualmente ad accrescersi la cifra delle inquisizioni effettivamente *esaurite*, e scemi quella delle denunzie rimaste pendenti. In allora l'incremento esprime soltanto la maggiore attività della giustizia.

Noi avremo a rifarci in seguito su questa considerazione, a proposito della proporzione degli accusati.

Come si è detto, ai dati relativi al vario modo di esaurimento delle inquisizioni le tavole fanno seguire quelli che riguardano la loro *durata*. Eccoli, al solito, in media generale e pel paese nostro, ridotti a proporzione centesimale, e secondo le distinzioni adottate nelle tavole stesse.

Per ogni 100 inquisizioni intraprese ne furono esaurite:

	Impero in media		Lomb. Ven.	
	1858	1859	1860	1861
1. Entro 1 mese . .	23.25	26.03	25.49	31.42
2. Entro 3 mesi . .	31.59	34.49	41.36	42.07
3. Entro 6 mesi . .	19.70	18.70	19.94	16.99
4. Entro 1 anno . .	12.55	10.65	9.08	7.16
5. Dopo 1 anno . .	12.91	10.13	4.13	2.36

Fra i varj paesi, la minore durata, ossia la maggiore *speditezza nella procedura*, riscontravasi nell'Austria Inferiore e Superiore, in Salisburgo e Tirolo, indi nella Carinzia e nella Stiria; la maggiore, ossia la minore celerità,

in Galizia e Bucovina, Boemia e Moravia, Croazia e Voivodina.

Le cause della differenza erano varie secondo i paesi. Il Lombardo-Veneto offriva, come si vede, un dato sensibilmente più propizio della media generale. Per es., nel 1859 la proporzione delle inquisizioni esaurite entro tre mesi ammontava a 73.49 per 100, laddove nell'Impero in genere non sarebbe stata che di 60.52. Appena il 2.36 per 100 passavano la durata di un anno fra noi, e invece la proporzione generale era del 10.13.

L'Austria Superiore alla sua volta, dove, come si disse la celerità era al massimo, dava non più di 0.50 per 100 d' inquisizioni esaurite superiormente a quest'ultimo termine, e l' 82.03 (nel 1859) entro i tre mesi.

Capo V.

Persone inquisite. Compartecipazione. Arresto d'inquisizione. Specificazione per crimini. Durata.

Dalle inquisizioni passiamo ora agli *inquisiti.*

Nel 1858 le persone inquisite sommavano in tutto l'Impero a 70,752, delle quali 611 furono *rimesse* ad altri giudizj, 11,506 *dimesse* per cessazione, 47,433 passate *in istato di accusa*, e 10,862 rimanevano ancora *in inquisizione* al compiersi dell' anno. Le inquisizioni *esaurite* entro l' anno comprendevano quindi 59,890 *individui.*

Il Lombardo-Veneto aveva dato 6,999 inquisiti (3,291 la Lombardia e 3,708 il Veneto); dei quali 49 rimessi (29 la Lombardia, 20 il Veneto), 723 dimessi per cessazione (315 la Lombardia, 408 il Veneto), 5,224 accusati (2,548 la Lombardia, 2,676 il Veneto), e 1,003 rimasti in inquisizio-

ne alla fine dell'anno (399 in Lombardia, 604 nel Veneto); ossia in tutto, per inquisizioni esaurite nell'anno, 5,996 individui (2,892 in Lombardia, 3,104 nel Veneto).

I dati del 1859 erano, per tutto l'Impero: 66,626 inquisiti, di cui 669 rimessi, 13,514 dimessi per cessazione, 43,514 accusati, 8,929 in inquisizione pendente; e quindi per inquisizioni esaurite: 57,697 individui.

Toccavano al Lombardo-Veneto: 3,179 inquisiti, dei quali 48 rimessi, 616 dimessi per cessazione, 2,159 accusati, 356 in inquisizione pendente. In tutto, per inquisizioni esaurite: 2,823.

Ciò posto, interessa di rilevare la proporzione degli inquisiti colle inquisizioni. Ella esprime ciò che può dirsi il *rapporto della compartecipazione*, in relazione agli inquisiti in generale.

Eliminando la cifra, per sè stessa poco considerevole, delle devoluzioni ad altra autorità, la quale, pel biennio che si considera, non figura distintamente nelle inquisizioni speciali, e contando solo per le cessazioni e le accuse, la proporzione anzidetta risulterebbe nell'Impero di 59,279 per 38,190, ossia di 155 inquisiti per 100 inquisizioni, nel 1858, e di 57,028 per 35,812, ossia di 159 nel 1859.

Il Lombardo-Veneto dal canto suo avrebbe fornito i rapporti di 5,947 a 4,424 nel 1858, e 2,775 a 1,935 nel 1859; dei quali il primo risponde a 134 inquisiti per 100 inquisizioni, ed il secondo a 143.

Distinguendo la Lombardia dal Veneto, nel 1858, la prima avrebbe fornito il rapporto di 2,863 per 2,132, ed il secondo quello di 3,084 per 2,292: ossia ambidue identicamente 134.

In complesso, il rapporto del Lombardo-Veneto è sensibilmente inferiore alla media generale dell'Impero: il che

parrebbe condurre alla curiosa conclusione (già da altri avvertita) che da noi i delinquenti agiscano più frequentemente da soli, o per associazioni men numerose che in altri paesi: sia poi questo un tratto del carattere nazionale, o un effetto di speciali condizioni estrinseche. Raffrontando con qualche altro paese in particolare, il divario mostrerebbesi ancora più spiccato. Così nel 1859 abbiamo calcolato che la Bucovina offriva un rapporto di 199 per 100; la Galizia, di 177; e invece l'Austria Inferiore uno ancor minore di quello del paese nostro, cioè di 125 soltanto.

L'anno antecedente invece la Bucovina non avrebbe dato che 158, la Galizia 153, e l'Austria Inferiore 130. L'Austria Superiore avea dato 130 in quell'anno, e 135 nel 1859.

Può dirsi che in generale eccedessero i paesi galiziani ed ungarici; fossero invece comparativamente moderati i germanici, il paese nostro, la Dalmazia.

È però certo che insieme ad altre cagioni (siccome quelle che rendono in generale più o men difficile la scoperta dei rei), deve considerevolmente influire in questo elemento anche la specie dei *reati dominanti* nei singoli paesi, *in quella proporzione relativa* (si noti bene) *che essi figurano nell' inquisizione speciale*. Ciò è pur notato nei documenti ufficiali (1).

Le persone inquisite possono, durante l'inquisizione speciale avviata contro di esse, essere rimaste *a piede libero*, ovvero *in arresto;* e non è duopo insistere sull' im-

(1) Da consultarsi in ispecie il fasc. II del vol. I delle tavole, pag. 115, e il fasc. II del vol. II, pag. 85.

portanza capitale del dato. Le tavole danno la cifra degli arrestati, e distinguono (come già per le inquisizioni) il vario *modo* con cui l'arresto finisce, e la sua *durata*.

Per noi basterà considerare la proporzione degli arrestati rispetto alla cifra totale degli inquisiti, e la durata dell' arresto; lasciando invece quanto concerne il modo con cui l' arresto è finito.

Nel 1858 gl' inquisiti in arresto sommavano a 34,090, sopra un totale di 70,752.

Nel 1859 furono 30,697, per 66,626 inquisiti.

Le cifre del Lombardo-Veneto erano state di 4,042 (1,917 per la Lombardia, e 2,125 pel Veneto), per 6,999, nel primo di detti anni (3,291 la Lombardia, e 3,708 il Veneto), e 1,662, per 3,179, nel secondo.

Si vede senz' altro da questi dati che nell' Impero in generale gli arrestati rappresentavano un po' meno della *metà* del totale degli inquisiti, e che invece nel paese nostro essi eccedevano una tale proporzione: nel 1858 alquanto più che nel 1859.

Una parte degli inquisiti otteneva la liberazione dell' arresto prima ancora che fosse compiuta l' inquisizione. Il loro numero rappresentava il 12.02 per 100 degli arrestati nel 1858, e l' 11.89 nel 1859, con fortissimi divarj da paese a paese. Per esempio, l' Ungheria avea fornito nel 1858 la proporzione massima del 22.09 per 100, laddove la Dalmazia raggiungeva appena quella di 0.66. L'anno seguente, il primo di questi due paesi saliva a 23.02, e il secondo scendeva ancora più sotto a 0.22.

La proporzione del Lombardo-Veneto era alquanto inferiore alla media, cioè 7.58 e 7.77, rispettivamente nei due anni.

Da noi adunque *arrestavasi più che altrove in media*

generale, ed erasi più restii a rilasciare durante l' inquisizione. — Quest' è il fatto. — Ne decide la specie dei crimini relativamente dominanti, il timore di più facili evasioni ed occultazioni, fors' anco un certo grado di maggior severità nel procedere della magistratura.

Il dato del resto è abbastanza interessante, perchè possa bramarsi di vederlo completo per tutti i singoli paesi dell'Impero. Eccone il quadro.

Inquisiti in arresto, per 100 inquisiti in genere:

	1858	1859
Austria Inferiore	68.54	72.90
Austria Superiore	66.58	70.03
Salisburgo	61.90	81.43
Stiria	54.60	51.45
Carinzia	52.19	58.31
Carniola	41.16	36.20
Gorizia-Trieste	35.34	45.54
Tirolo e Voralberg	58.23	57.88
Boemia	37.33	35.69
Moravia	38.38	43.22
Slesia	43.14	40.22
Galizia	45.77	38.68
Bucovina	36.45	39.82
Dalmazia	69.09	67.60
Lombardo-Veneto	57.31	52.28
Ungheria	48.25	48.40
Voivodina e Banato	44.39	38.16
Croazia-Slavonia	63.15	36.48
Transilvania	39.18	40.72
Media	47.69	47.07

Le tavole del biennio antecedente 1856-57 non davano la cifra degli arrestati e a piede libero che in relazione ai soli accusati, e non agli inquisiti in genere; ed ecco, secondo esse, quale sarebbe stata la proporzione centesimale degli arrestati (per crimine) nei singoli paesi, deducendola da quella inversa degli accusati a piede libero, calcolata nel documento ufficiale.

Accusati in arresto, per 100 accusati in genere:

	1856	1857
Austria Inferiore	68	68
Austria Superiore	71	73
Salisburgo	61	71
Stiria	57	60
Carinzia	68	69
Carniola	52	48
Gorizia-Trieste	45	45
Tirolo e Voralberg	64	55
Boemia	41	39
Moravia	45	41
Slesia	51	47
Galizia	71	62
Bucovina	79	64
Lombardia	90	87
Venezia	85	81
Dalmazia	87	80
Ungheria	51	42
Voivodina e Banato	47	45
Croazia-Slavonia	53	49
Transilvania	55	46
Media	56	52

Comparando i due biennj, avrebbesi nel secondo una sensibile moderazione della cifra proporzionale degli arrestati, avvantaggiandosi di altrettanto quella degli accusati a piede libero; soprattutto poi nel paese nostro, dove il divario sarebbe infatti assai rilevante; ma conviene al solito tener conto della circostanza che nel resoconto del 1858-59 vanno confusi coi crimini anche i delitti, e che sono questi ultimi che presentano la maggior proporzione di accusati a piede libero. E appunto da noi, essendo i delitti comparativamente assai numerosi, anche la loro influenza statistica nell' elemento anzidetto risulta più che altrove marcata.

In fatto però, è vero che il paese nostro fu sempre, ed è probabilmente ancora, fra quelli, dove l' arresto inquisizionale è più frequente. Nel 1856 appena il 10 per 100 degli accusati per crimine rimaneva a piede libero in Lombardia, mentre per esempio in Boemia la proporzione era del 59 per 100, ossia *sei volte tanto*.

Non v' ha che un compenso; ed è che in alcuni almeno dei paesi, dove più si abbonda nell' arresto, come appunto fra noi, le inquisizioni mostrano altresì di procedere più spedite.

Qui pure importerebbe avere la proporzione degli arrestati secondo le varie specie dei crimini, il divario dovendo essere probabilmente assai sensibile dall' uno all' altro; ma le tavole pel 1858-59 nulla contengono di ciò.

Non abbiamo, al solito, a nostra disposizione che il dato pel 1856; e ne caviamo qualche risultato più saliente, avvertendo che la specie del crimine può influire per varia guisa; vale a dire, o per sè, come sarebbe per la natura più o meno pericolosa dell' atto, lo scandalo ed il clamor pubbli-

ratto, che presentarono ciascuno un solo accusato, e nel primo caso di *pubblica violenza*(19). La *pubblica violenza con pericolosa minaccia* non mostrava che 1 solo accusato a piede libero per 26 arrestati, l'*uccisione* 1 per 34.; l'*estorsione* dava 16 arrestati per 5 a piede libero, laddove la proporzione generale era di 114 per 131 ; lo *stupro e la grave libidine* 96 per 7 ; nella *grave lesione*, nel *furto*, nell'*infedeltà*, nella *truffa* eccedeva enormemente la proporzione degli arrestati; non v'era crimine in cui la cifra di questi non superasse, e di molto, la cifra degl'inquisiti a piede libero; nessuno assolutamente, in cui la proporzione degli arrestati non fosse di lunga mano superiore alla media generale.

La proporzione men forte sarebbe stata appunto quella della *truffa* (234 per 95), della *grave lesione* (250 per 97), dell'*abuso del potere d'ufficio* (40 per 14) ; e meglio ancora, comunque in cifre assolute assai basse, quella del *violento ingresso nell' altrui bene immobile* (12 per 5), e dei *maliziosi danneggiamenti dell'altrui proprietà* (5 per 2). L'*infedeltà*, lungi di dare, come per l' Impero in genere, una somma d' inquisiti a piede libero eccedente quella degli arrestati, forniva 64 di quest' ultima categoria per 17 soli di quella ; il furto rappresentava alla sua volta, con 1,571 arrestati per soli 138 a piede libero, un eccesso degli uni sugli altri di più che 11 ad 1, in luogo di 4 a 3 soltanto, come nella media generale.

È dunque fuori d'ogni contestazione che da noi l'arresto inquisizionale si applicava in misura assai più forte che altrove; e non soltanto in complesso per l' insieme dei crimini ; ma altresì crimine per crimine, senza eccezione veruna. Il che significa pure che la qualità dei crimini relativamente dominanti non è la causa unica, nè la princi-

pale del fatto, ma decidono in misura ancor più forte l'altre che furono più sopra indicate: in ispecie la maggiore facilità reale o creduta ad evasioni ed occultamenti, e fors' anco una maggiore severità di procedere della magistratura. I dati sono invero alquanto arretrati, ma puossi dubitare che il risultato non abbia punto mutato, per la sostanza, d' allora in poi.

Del resto, in via generale ed assoluta, si comprende che la proporzione degl' inquisiti in arresto, rispetto a quelli a piede libero, deve essenzialmente dipendere dalla maggiore o minore severità o larghezza della legge che è vigente in proposito. Sotto l' impero del codice penale del 1803, fino al 1848, appena il 13 al 14 per 100, in media generale, rimaneva a piede libero, e la proporzione era molto più scarsa fra noi; invece quella proporzione, riguardo agli *accusati*, si trovò portata al 50 per 100 circa sotto l' impero del regolamento del 17 gennajo 1850, attivato nelle provincie germaniche, il quale ammetteva la liberazione sotto cauzione.

Questa fu nuovamente abrogata dal regolamento che è oggi in vigore; onde la proporzione degl'inquisiti a piede libero venne a scadere nel 1856-57; e infine ella fu nuovamente riammessa dalla più recente legge sulla libertà personale del 27 ottobre 1862: con quali effetti statistici, nulla ancora sappiamo positivamente. Fra noi sembrano potersi giudicare assai scarsi.

Dicevamo testè che allorquando vigeva la norma del processo penale del 1803 gl' inquisiti a piede libero rappresentavano, al solito, nelle provincie nostre una proporzione ancor minore della generale. Può anzi dirsi che fossero una rarissima eccezione. Nell' anno 1852, su 1,318 inquisizioni per crimine nel Veneto, non ve ne aveva che

85, ossia men che il 6 $^1/_2$ per 100, a piede libero, e su 1,542 nella Lombardia, appena 55, ossia il 3 $^1/_2$ per 100 poco più! Più esattamente, le proporzioni degli *arrestati* in quell'anno e nei due seguenti sarebbero state:

	1852	1853	1854
Lombardia . . .	96.43	96,46	95.62
Venezia . . .	93.55	93.00	93.10

E quindi la proporzione degl' inquisiti a piede libero andava dal 3 $^1/_2$ a men del 4 $^1/_2$ per 100 in Lombardia, e dal 6 $^1/_2$ al 7 nella Venezia.

Per quanto riguarda la *durata dell' arresto*, le tavole fanno le medesime distinzioni come per la durata delle inquisizioni, e i due elementi stanno naturalmente in istretta corrispondenza l' uno coll' altro: salvo che dal tenore delle tavole, la durata dell' arresto mostra riferirsi all' intero corso della procedura, e l'altra invece al solo stadio inquisizionale.

Ecco pertanto i dati medj dell' Impero e quelli particolari del Lombardo-Veneto, pei due anni 1858 e 1859.

Durata dell' arresto, sopra 100 accusati a procedura compiuta:

	Impero in media		Lombardo-Veneto	
	1858	1859	1858	1859
1. Meno di 1 mese. . .	21.56	26.48	14.26	19.58
2. Da 1 a 3 mesi . . .	35.57	38.63	43.20	39.05
3. Da 3 a 6 mesi . . .	22.64	19.68	23.83	23.86
4. Da 6 mesi ad 1 anno .	12.52	10.07	14.05	14.14
5. Più di 1 anno . . .	7.71	5.14	4.66	3.37

Per ogni 100 che trovaronsi in istato d'arresto, quelli la cui detenzione non era per anco finita al termine dell'anno, erano:

	1858	1859
In media generale . . .	20.63	17.49
Nel Lombardo-Veneto . .	17.88	14.50

Del resto, stimiamo superfluo ogni più particolare sviluppo; e parimenti manca la possibilità dei raffronti coll'antecedente biennio, non essendosi nelle relative tavole contemplato questo elemento della durata dell'arresto.

Capo VI.

Accusati di crimine. Proporzione per abitanti.

A partire dallo stato di accusa le tavole del 1858-59 permettono di seguire la procedura per crimini in modo distinto da quella per delitti; e a questo punto altresì cominciano ad essere possibili i raffronti coi dati sommarj pel 1862 al 1864 (e in qualche parte anche del 1860 e 1861), contenuti nelle più recenti pubblicazioni uffiziali, oltrechè, al solito, con quelli del biennio 1856-57.

Consideriamo anzi tutto gli accusati in rapporto alla popolazione dei singoli paesi. Il seguente prospetto dà la cifra assoluta dei medesimi, e la loro proporzione cogli abitanti, o ciò che può dirsi in genere *il rapporto degli accusati*, paese per paese (avvertendo del resto che s'intendono tutti gli accusati, non soltanto quelli contro cui fu pronunziata l'accusa entro l'anno, ma quelli altresì rimasti in tale stato dall'anno antecedente):

	1858		1859	
	Accusati	1 per abitanti:	Accusati	1 per abitanti:
Austria Inferiore .	3,013	558	2,766	572
Austria Superiore.	855	828	807	884
Salisburgo . . .	237	619	228	652
Stiria	1,458	725	1,472	705
Carinzia. . . .	527	612	491	679
Carniola. . . .	913	495	775	606
Gorizia-Trieste .	852	611	737	717
Tirolo e Voralberg	874	974	802	1,063
Boemia	5,103	922	4,970	952
Moravia. . . .	3,117	599	2,817	669
Slesia	575	772	567	812
Galizia	4,784	961	4,909	937
Bucovina . . .	469	974	548	834
Dalmazia . . .	758	534	450	949
Lomb.-Veneto . .	3,984 (1)	1,111	1,735	1,409
Ungheria . . .	17,216	448	16,783	484
Voivodina e Banato	2,500	616	2,628	587
Croazia-Slavonia .	988	880	1,314	658
Transilvania . .	4,383	496	3,807	577
Totale .	52,601	655	48,601	687

Le accuse pronunziate entro l'anno aveano compreso 43,357 accusati nel 1858, e 40,634 nel 1859; il Lombardo-

(1) Lombardia: 1,920, Veneto: 2,064. La cifra proporzionale si riferisce, al solito, in ambo gli anni, al solo Lombardo-Veneto attuale. Avvertasi che dall'omissione della Lombardia resta pure modificata, quantunque non fortemente, anche la media generale dell'Impero, rispetto a ciò che altrimenti sarebbe senza l'omissione stessa.

Veneto avea dato le cifre di 3,403 (Lombardia 1,673, Veneto 1,730) il primo di questi anni, e 1,507 il secondo.

Di rincontro le accuse effettivamente esaurite nell'anno comprendevano 44,468 accusati nel 1858, e 41,408 nel 1859; su cui, pel Lombardo-Veneto, rispettivamente nei due anni, 3,585 (Lombardia 1,735, Veneto 1,850), e 1,527.

Considerando ora i risultati dell' antecedente prospetto nella proporzione per abitanti, si vede che essi differiscono in qualche misura (per quanto riguarda il posto *relativo* dei singoli paesi) da quelli recati più sopra, che concernono la proporzione fornita dalle accuse.

Tali divarj dipendono da due cagioni:

1.° Dall' essersi distinti gli accusati di crimini da quelli di delitti, e dall' avere questi ultimi un' importanza assai differente da paese a paese;

2.° Dalla più o men forte proporzione che rappresentano in media gli individui inquisiti per ciascuna inquisizione, ossia da ciò che dicemmo il *rapporto della compartecipazione*, esso medesimo alquanto diverso secondo i paesi, come si è notato più sopra.

E del resto, valgono le considerazioni già fatte a proposito delle accuse, in quanto mai si volesse dedurne l'espressione della criminalità del paese; compresa pur l' avvertenza circa la maggiore attività della giustizia, per cui venga ad aumentarsi la proporzione degli affari che giungono entro l'anno al loro esaurimento.

Prescindendo pure da quest' ultima circostanza, giova ripeterlo, il fatto che un paese offra una proporzione più o men forte di accuse e di accusati va essenzialmente influito dalla circostanza che quivi, nello stadio d' inquisizione, riescano più o men forti le desistenze e le cessazioni: vale a dire risulti più o meno elevata la proporzione delle accuse

esse medesime rispetto al totale delle inquisizioni. — E questa osservazione si applica in principal modo al paese nostro. Noi abbiamo relativamente assai scarse le accuse, e offriamo addirittura il minimo proporzionale di accusati; ma da noi è altresì assai scarsa la proporzione delle inquisizioni che giungono allo stato di accusa. Come si è altrove veduto, essa valeva nel 1859 poco più dei due terzi della media generale (16.74 in luogo di 23.39), e appena la metà del massimo (32.82). Nel 1858 erasi accostata alla media, senza però raggiungerla (22.28, in luogo di 25.26), e non rappresentava che i due terzi del massimo.

Da ciò in gran parte (non in tutto) la relativa modicità di quelle proporzioni degli accusati per abitanti, e la circostanza che la proporzione del 1859 (1 : 1,409) riesca tanto più bassa di quella del 1858 (1 : 1,111). — Non è già che nel 1859 siasi abbassata la criminalità, ma si è invece scemata l' energia della repressione.

Allo stesso modo, e per una condizione inversa di quella del paese nostro, si dà ragione della proporzione relativamente assai forte degli accusati nei paesi germanici. Essa dipende in molta misura dal fatto che quivi è al suo massimo il rapporto delle accuse sul totale delle inquisizioni.

Perciò, a fine di rendere nel riguardo anzidetto comparabili i dati, converrebbe renderli anzi tutto *omogenei*, aumentandoli o diminuendoli, come se la proporzione anzidetta delle accuse sulle inquisizioni fosse in ogni paese la stessa, ed eguale, in ciascun anno, alla media generale; e allora le proporzioni del prospetto anteriore si muterebbero in quelle del seguente, che abbiamo calcolato per tale ipotesi.

	1858	1859
	Un accusato per abitanti:	
Austria Inferiore	718	721
Austria Superiore	1,025	1,067
Salisburgo	794	854
Stiria	877	834
Carinzia	811	952
Carniola	616	712
Gorizia-Trieste	538	652
Tirolo e Voralberg . . .	1,219	1,236
Boemia	808	927
Moravia	591	688
Slesia	858	928
Galizia	752	707
Bucovina	721	622
Dalmazia	428	660
Lombardo-Veneto . . .	979	1,008
Ungheria	487	535
Voivodina e Banato . . .	642	622
Croazia-Slavonia	868	717
Transilvania	406	507
Media	655	687

Si può pertanto osservare quale sensibile divario intercedda, nei riguardi comparativi da paese a paese, fra i risultati di tal modo corretti e i primitivi.

Il paese nostro in particolare, il quale in ambo gli anni mostrava tenere cotanto spiccatamente l' ultimo posto, ossia relativamente il migliore, risulterebbe notevolmente inferiore al Tirolo, che in parte ritrae delle stesse condizioni nostre ; e in minor grado anche all' Austria Superiore ; ma

ad essi soltanto, ed offrirebbe ancora un dato, il quale è della metà migliore di quello della media generale.

Un'altra osservazione importante si è che i dati di tal modo corretti presentano da anno ad anno, pei singoli paesi, una maggiore omogeneità; e ciò pure sembra naturale, dappoichè la correzione ha eliminato una causa particolare di variazione, che è per sè medesima alquanto mobile.

Bensì, ad avere un risultamento ancora più esatto, converrebbe pur tener conto del vario titolo delle desistenze e cessazioni; ed in generale sarebbe da rendere l'espressione degli accusati omogenea in relazione a quella della *criminalità obbiettiva*, ossia dei reati effettivamente commessi. A tal uopo non avrebbesi che a prendere il dato della criminalità stessa, e moltiplicare, paese per paese, pel rapporto degli inquisiti. Di tal modo eviterebbesi pure quel divario più sopra avvertito, che risulta dalla differente attività della giustizia. Ci basti avervi accennato.

Ne risulta parimenti con tutta evidenza quanto sia insufficiente e fallace il metodo solitamente tenuto dagli statistici francesi, di assumere a termine primo di paragone fra paese e paese, o provincia e provincia, nonchè fra epoca ed epoca, il rapporto degli accusati senza più. Egli è a questa stregua che suolsi raffrontare colà la criminalità dei varj dipartimenti, e quella di un anno coll'altro; e il metodo si estende senza scrupolo alla statistica comparata della Francia con altri Stati. I fatti posti or ora in luce pei varj paesi dell'Impero austriaco possono dar la misura dell'errore che si rischia in generale di commettere con siffatto metodo; e non si ha che a combinarli con quelli recati più sopra circa la varia proporzione degli affari definitivamente giudicati nell'Impero stesso ed in Francia, per ve-

dere di quant' altro possa un tal errore andar eventualmente aumentato.

Ammettiamo esser probabile che in Francia la repressione penale presenti per tale rispetto un risultato comparativamente assai più uniforme che non nell' Impero austriaco; ma è impossibile che le condizioni topografiche ed altre dei singoli dipartimenti, e la specie dei reati che più vi predominano, non facciano sensibilmente variare dall' uno all' altro la proporzione di quelli che possono essere costituiti in istato di accusa; impossibile del pari che non siavi un certo divario da anno ad anno e da epoca ad epoca, sebbene la media mantenga di regola una certa costanza relativa in più o men lunghi periodi (1).

Ciò premesso, soggiungiamo senz' altro il dato degli accusati per l' antecedente biennio 1855-77, col rispettivo rapporto per abitanti; lasciando che altri, cui più talenti, vi arrechi le corrispondenti correzioni; e avvertendo che questa volta trattasi soltanto di quegli accusati contro cui fu pronunziata l'accusa entro l' anno.

(1) Di più non possiamo dire, giacchè non abbiamo sott' occhio il testo originale completo di quelle statistiche.

	1856		1857	
	Accusati	1 per abitanti:	Accusati	1 per abitanti:
Austria Inferiore .	3,164	493	2,735	615
Austria Superiore.	772	918	788	898
Salisburgo . . .	300	484	223	658
Stiria	1,431	710	1,230	860
Carinzia. . . .	356	905	313	1,062
Carniola. . . .	661	698	767	589
Gorizia-Trieste .	843	646	784	665
Tirolo e Voralberg	877	993	832	1,023
Boemia	5,606	822	5,338	882
Moravia . . .	3,635	511	2,918	639
Slesia	1,267	354	785	565
Galizia	2,319	1,891	3,487	1,320
Bucovina . . .	155	2,609	222	2,058
Lombardia . . .	1,550	1,839	2,011	1,414
Venezia	1,561	1,493	2,089	1,098
Dalmazia . . .	708	575	908	446
Ungheria . . .	12,606	635	13,948	583
Voivodina e Banato	1,064	1,434	1,367	1,127
Croazia-Slavonia .	626	1,361	505	1,713
Transilvania . .	2,731	781	3,136	693
Totale .	42,232	839	44,386	843

Ed ora ecco altri risultati più recenti, cioè quelli dell' anno 1862, unitamente al dato complessivo pel 1860 e 1861, in relazione ai paesi non ungarici dell'Impero.

	Accusati	Uno per abitanti :
Austria Inferiore . .	3,701	454
Austria Superiore . .	941	751
Salisburgo	255	575
Stiria	1,840	574
Carinzia	568	585
Carniola	897	502
Gorizia-Trieste . . .	1,030	505
Tirolo e Voralberg .	869	979
Boemia	5,519	870
Moravia	2,901	643
Slesia	601	738
Galizia	5,144	893
Bucovina.	543	841
Dalmazia.	498	812
Lombardo-Veneto . .	2,261	1,081
Totale 1862 . .	27,568	749
1861 . .	25,811	808
1860 . .	22,185	921

Il vantaggio del paese nostro nel rapporto degli accusati sembra mantenersi; noi offriamo pur sempre il minimo, a ragione di abitanti; ma pel biennio 1856-57 vale la stessa avvertenza che pel 1858-59, essendo in quell' epoca riescito fra noi scarsissimo, ancor più che nella seguente, il rapporto delle accuse alle inquisizioni; e quanto al 1862, ci mancano bensì i dati per qualsiasi raffronto, ma è probabile che lo stesso fatto abbia influito in più o men forte misura.

Guardando poi all' insieme, risulterebbe un aumento crescente e assai sensibile della cifra degli accusati nel

triennio (circa il 24 per 100); ma per difetto dei dati relativi allo stadio d'inquisizione, ci è assolutamente impossibile di dire, se, ed in eguale misura, tale aumento dipenda da un aumento proporzionato della criminalità in sè stessa, o accenni invece ad una maggiore energia della giustizia punitiva, o ad una maggiore attività nella trattazione degli affari, che abbia scemato di più in più le inquisizioni pendenti alla fine di ciascun anno, e accorciato la durata media delle inquisizioni in generale.

Qualche cosa, ma non abbastanza in proporzione, conta pure l'incremento della popolazione.

Nel 1863 la cifra assoluta degli accusati nell'Impero (meno la Transilvania e i Confini) fu di 57,900, dei quali 27,940 sarebbero spettati ai paesi non ungarici, e 2,213 in particolare al paese nostro. Vi rispondevano le proporzioni di 1 per 526 abitanti (popolazione del 1857, al solito) nell'Impero in complesso, 1 per 739 nei paesi non ungarici, e appena 1 per 1,105 nel nostro. I paesi ungarici invece, ossia Ungheria e Croazia-Slavonia, aveano dato la cifra assoluta di 29,968, cui rispondeva una proporzionale di 1 per 396 abitanti. Si vede che il vantaggio del paese nostro per questo dato non è meno saliente che negli anni anteriori.

Nel 1864, gli accusati in tutto l'Impero, compresa pure la Transilvania, ma esclusi come sempre i Confini, furono 68,362; nei paesi non ungarici 29,951, nel nostro in particolare, 2,718; negli ungarici, 38,511. Vi rispondono le proporzioni di 1 per 464 nell'Impero; 1 per 692 nei paesi non ungarici presi in complesso; 1 per 987 nel Lombardo-Veneto; ed 1 per 357 pei paesi ungarici.—Vi è l'apparenza di un certo deterioramento rispetto all'anno precedente, ma valgono i medesimi risultati

comparativi riguardo al paese nostro. Esso presenta in ambo gli anni una proporzione che è *la metà* della media generale, *i due terzi* circa di quella dei paesi non ungarici, *un terzo* appena degli ungarici. Ed è veramente notevole siffatta costanza.

Invece i paesi ungarici, ed in ispecie l' Ungheria, accuserebbero in questi ultimi anni delle proporzioni al sommo sfavorevoli; ma ci mancano le nozioni necessarie per farne adequata ragione. Solo traspare da questo e dagli altri elementi che susseguono, che colà le condizioni della criminalità e relativi giudizj patissero alquante anomalie.

Il maggior numero degli accusati *uscivano di processo* nel corso dell' anno corrispondente.

La relativa proporzione ragguagliava, in media generale per l' Impero, l'84.32 per 100 nel 1858, e l'85.20 nel 1859; e il paese nostro eccedeva di poco tale proporzione, offrendo, rispettivamente pei due anni, l'89.63 e l'88.01.

L' Austria Inferiore toccava invece al 93.59 nel 1858, e 94.86 nel 1859, e di rincontro la Croazia-Slavonia ascendeva a 68.00 e 68.11, rispettivamente.

Risultato notevolmente più favorevole era quello dell' antecedente biennio, che presentava il rapporto di 91.63 pel 1856 e 93.13 pel 1857. In quest' ultimo anno l' Austria Inferiore, la Carinzia, Gorizia-Trieste e la Bucovina aveano dato il 100 per 100, ossia la totalità degli accusati dell' anno usciti nell' anno stesso d' inquisizione; e il minimo della Transilvania toccava ancora l'83.99.

La Lombardia avea dato 90.06 nel 1856, e 86.13 nel 1857, il Veneto 86.61 e 95.74, rispettivamente.

Ma è da ricordarsi che le tavole pel 1856-57 com-

prendono que' soli accusati che furono posti in accusa ei tro l' anno, senza gli arretrati.

Nè intorno a ciò ci sembra esser bisogno di maggio particolari.

Più sopra si è studiato il rapporto numerico fra le i quisizioni e gl' inquisiti, ossia, come dicevasi, ***il rappor della compartecipazione*** negli inquisiti; ora interesserel be di considerare lo stesso rapporto anche negli ***accusati*** i particolare. Però le tavole del 1858-59 non permettono determinarlo in relazione ai crimini; giacchè esse distinguo no bensì gli accusati di crimine, ma confondono le accus di crimine con quelle di delitto in un unico dato.

Bensì è possibile la cosa per l' antecedente bienni 1856-57, distinguendosi da quelle tavole sì le accuse ch gli accusati di crimine, e omettendosi invece la distinzione d' inquisizioni ed inquisiti in generale. Avrebbesi pertanto avuto la proporzione media generale di 162 accusati per 100 accuse nel 1856, e 161 nel 1857. Il Lombardo-Veneto alla sua volta avrebbe dato quella di 143 nel primo di questi due anni, e 153 nell' altro.

Il risultato è pur sempre nello stesso senso, per quanto riguarda la posizione relativa del paese nostro.

Capo VII.

Esito delle accuse. Dimessi, prosciolti, assolti, condannati Raffronto con altri Stati.

Veniamo al vario esito delle accuse. — Un accusato può essere:

1.° *Dimesso dalla procedura*, con conchiuso di cessa-

zione, perchè è venuto meno il fondamento legale della procedura stessa a suo carico;

2.° *Morto* prima del giudizio;

3.° *Evaso*, ossia sottrattosi al giudizio colla fuga;

4.° *Rimesso* ad altro giudizio, al quale si è riconosciuto spettare per legale competenza d'uffizio.

Tutti gli accusati che entrano in siffatte categorie non rappresentano che un contingente insignificante sul totale degli accusati, siccome quelli che raggiungono insieme appena il 2.21 per 100 degli accusati stessi nel 1858, e il 2.58 nel 1859. I dati del Lombardo-Veneto di poco diversificano. E così pure quelli di altri anni.

Nulla altresì da osservarsi nei divarj da anno ad anno, tranne per le *evasioni*, le quali nel Lombardo-Veneto toccarono nel 1859 la proporzione (relativamente straordinaria) del 2.54 per 100, tripla di quella di 0.87 dell'anno antecedente.

Si sente forse anche in questo risultato l'influenza delle vicende di quell'anno, da cui andò in generale scemata l'energia della repressione e della custodia.

All'infuori degli anzidetti casi, un accusato può essere:

5.° *Sciolto dall'accusa* per *insufficienza di prove;* noi diremo semplicemente *prosciolto.*

Il presente regolamento di procedura penale austriaco ammette questa specie di giudizio, che equivale ad una sentenza dubitativa, e risponde all'*absolutio ab instantia*, come ancor dicesi in qualche luogo, e all'antico *non liquet* (*non consta*). È parto del vecchio processo inquisitorio; e invece siffatta forma di sentenza era stata abolita dal regolamento del 1850, che fu vigente per qualche tempo in altri paesi dell'Impero (non nel nostro).

A tutto rigore, nello schietto processo accusatorio,

non dovrebb' esservi luogo a sentenza dubitativa; l' accusato, contro cui non si effettua pienamente la prova, va, senza distinzione alcuna, *assolto da responsabilità penale* per quel tal atto. Nè l' assoluzione essa medesima può significar altro che questo. Il rimanente è di pura competenza morale, e da commettersi all' estimazione ed al giudizio intimo di ciascheduno e del pubblico.

6.° *Assolto*, cioè liberato per *innocenza* legalmente provata tale;

7.° *Condannato*. — Un certo numero; non grande, di accusati di crimine finiscono ad essere condannati per altro titolo minore, cioè per semplice delitto o contravvenzione. Nelle tavole pel 1858-59 essi furono sceverati. Quelle del biennio anteriore permettono egualmente di farlo.

Or ecco le cifre assolute di queste tre ultime categorie per l' Impero in genere e il Lombardo-Veneto in particolare:

	1858		1859	
	Impero	Lomb.-Veneto	Impero	Lomb.-Veneto
Prosciolti .	5,860	615	4,209	255
Assolti . .	2,051	120	1,689	36
Condannati.	32,090	2,569	31,057	1,045

Prendendo le cifre proporzionali, si avrebbero le seguenti proporzioni, che valgono in relazione al totale degli accusati. Per 100 accusati in genere:

	1858		1859	
	Impero	Lomb.-Veneto	Impero	Lomb.-Veneto
Prosciolti .	11.03	16.95	8.66	14.70
Assolti . .	3.90	2.47	3.48	2.08
Condannati.	61.01	63.81	63.90	60.23

Per ciascuno di questi elementi, le variazioni da paese a paese furono assai sensibili.

Riguardo ai proscioglimenti in particolare, il massimo fu esibito nel 1858 dalla Dalmazia col 22.27 per 100, cui immediatamente seguiva il Lombardo-Veneto col 16.95, e invece offriva il minimo la Croazia-Slavonia col 4.48, indi l' Austria Inferiore col 5.64.

Cosicchè in quest' anno v' avea fra il massimo ed il minimo un divario (ben forte invero) di 5 ad 1.

Gli estremi erano assai più raccostati nel 1859, e assai più bassa la media. Andavasi, cioè, dal massimo di 15.80, parimenti della Dalmazia, cui seguiva nuovamente il paese nostro col 14.70, al minimo di 4.64, pur sempre della Croazia-Slavonia, cui tenea dietro il Tirolo col 4.86, e l'Austria Inferiore col 5.75.

I singoli paesi mostravano quasi tutti un dato più moderato in confronto del 1858.

Non meno vario era il rapporto delle assoluzioni. — Nel 1858 il massimo era di Gorizia-Trieste, e toccava a 6.10, poi della Dalmazia (6.00), e dell' Ungheria (5.49); il minimo spettava alla Galizia coll' 1.32, cui accostavansi maggiormente la Carinzia (1.90), e la Bucovina (1.92). Al Lombardo-Veneto spettava il 14.° posto.

In complesso, il divario fra gli estremi era poco minore di quello relativo ai proscioglimenti.

E qui pure erano maggiormente raccostati i rapporti del 1859, e più bassa la media. La Dalmazia, in luogo di seguire immediatamente al massimo, come nell' anno antecedente, non mostrava che un rapporto modicissimo, e precisamente il minimo, di 0.90 (solite variazioni dei paesi piccoli); e invece il massimo insisteva col 4.88 in Gorizia-Trieste, cui maggiormente accostavansi Voivodina ed Un-

gheria; il minimo, dopo la Dalmazia, era della Bucovina con 1.10; poi di Salisburgo (1.79), e della Galizia (1.81).

Il documento uffiziale vedeva nella diminuzione generale dei proscioglimenti e delle assoluzioni l'indizio di una più sagace ed accurata amministrazione della giustizia, che prepara e assicura maggiormente l'esito nello stadio d'inquisizione. E ciò può ben essere; ma altri potrebbe per avventura interpretare la cosa, almeno in parte, sotto un punto di vista alquanto diverso; vale a dire, nel senso di una crescente e vieppiù dominante importanza dello stadio d'inquisizione, a danno di quello d'accusa: il che non sarebbe punto il più propizio risultamento.

Vuolsi poi tener conto anche qui della maggiore influenza dovuta nel 1859 a quel conchiuso di cessazione per insufficienza di prove, che fu introdotto durante il 1858, e quindi non potè applicarsi che per una parte soltanto di quest'ultimo anno: la stessa cagione appunto, che deve aver contribuito a rendere la proporzione delle cessazioni più elevate nel 1859 che non nel 1858, e in questo biennio più che nell'antecedente, come si è altrove avvertito. Però questa volta esso non basterebbe da solo a dar ragione di una differenza, che sarebbe stata, in media generale, di 11.03 (dato del 1858) a 8.66 (dato del 1859), ossia di 2.37, che è più di *un quinto* del totale, laddove per le cessazioni essa era appena sensibile (0.85).

La proporzione dei condannati aveva alla sua volta oscillato in limiti assai più ristretti, variando nel 1858 dal massimo di 77.43 dell'Austria Superiore, cui seguivano l'Austria Inferiore (73.55), e la Slesia (72.00), al minimo di 49.42 di Gorizia-Trieste, cui accostavansi la Voivodina (49.52), e la Croazia-Slavonia (51.99); ossia nel rapporto approssimativo di 8 a 5, e non più.

L'anno seguente il massimo era dell'Austria Inferiore col 74.98, indi del Tirolo (74,31), e dell'Austria Superiore (73.23); il minimo invece, della Voivodina (53.24), indi della Croazia-Slavonia (53.88); cosicchè il divario era anche qui minore che nell'anno antecedente.

Si comprende del resto che il rapporto dei prosciolti ed assolti dall'una parte, e quello dei condannati dall'altra, sono termini naturalmente *correlativi*, e il più dell'uno deve perciò importare il meno dell'altro; con questo però, che di necessità, a pari differenza assoluta, il rapporto più forte se ne risente *relativamente* meno degli altri. Suppongasi, per es., che mentre su 100 accusati aveansi 90 condannati per 10 prosciolti od assolti, questi vengano ad aumentarsi, e quelli a scemarsi, di 10 tanto; sicchè risulti la nuova proporzione di 80 condannati per 20 prosciolti od assolti. I primi saranno scemati di un *nono* soltanto, laddove i secondi mostreranno aver addirittura *raddoppiato*.

Vi è dunque una ragione *matematica*, in forza di cui il rapporto dei condannati, per ciò stesso che è il più forte, debba altresì apparire il meno variabile.

Per l'eguale ragione il rapporto dei prosciolti dovrebbe essere men vario di quello degli assolti. — Invece, variando esso in realtà più fortemente, così da paese a paese, come da anno ad anno, nel periodo anzidetto, viene con ciò a dimostrarsi che esso dipende da elementi i quali sono naturalmente più labili di quello dell'altro. Ed è così infatti.

Alla sua volta siffatta oscillanza, statisticamente constatata, può fornire un argomento di più a quelli che dimandano che si sopprima novellamente una forma di giudizio, che in realtà non è tale, e che la legge cessi di annettere delle conseguenze dannose al semplice dubbio; os-

sia ad un fatto, che per non essere appieno provato, non dovrebbe avere agli occhi della legge stessa veruna esistenza.

Senonchè vi è un' altra avvertenza aritmetica da farsi, della quale (non meno che dell' antecedente) non è tenuto alcun conto nelle tavole; ed è che i rapporti precedenti, riferendosi all' insieme degli *accusati dell' anno*, vanno necessariamente affetti dalla varia proporzione degli accusati stessi, pei quali si è pronunziato *giudizio definitivo:* proporzione che non è punto la medesima nei due anni e nei differenti paesi. È evidente che se vuolsi avere una giusta idea di que' rapporti, bisogna prenderli in relazione al secondo dato; calcolare, cioè, la proporzione relativa dei prosciolti, assolti e condannati, sulla cifra totale, non degli accusati, ma di quelli soltanto di essi contro cui venne definitivamente chiusa la procedura.

Stimata a questo modo, la proporzione dei condannati prende solitamente fra gli statistici francesi il nome di *repressione*, o *rapporto della repressione*, esprimendo la più o men grande severità repressiva del giudizio. Forse torna più espediente di usare di quell' espressione in un senso più ampio, ossia in relazione all' intero processo anzichè unicamente all' ultimo stadio di esso.

Ecco pertanto quali sarebbero, di tal modo ridotti, gli anzidetti rapporti, in media generale per l' Impero, ed in particolare pel Lombardo-Veneto, aggiungendovi per una ragionevole analogia anche quello (parimenti ridotto, ed imputato nell'insieme) dei dimessi per cessazione dalla procedura:

	1858		1859	
	Impero	Lomb.-Veneto	Impero	Lomb.-Veneto
Dimessi	0.61	0.69	0.65	0.45
Prosciolti	14.44	20.22	11.31	19.00
Assolti	5.10	2.95	4.55	2.64
Condannati	79.85	76.14	83.49	77.86

Lasciando più particolari confronti con altri paesi, si vede in ultimo risultato il Lombardo-Veneto eccedere di molto la media generale nei proscioglimenti, e rimanere invece grandemente al di sotto nelle assoluzioni (poco più della metà); esso tocca al massimo relativo dei primi, e invece si accosta al minimo delle seconde.

Addizionando i due rapporti, la media generale dei prosciolti ed assolti uniti insieme, sarebbe stata di 19.54 nel 1858, e 15.86 nel 1859: ecceduta dal Lombardo-Veneto, nel primo anno con 23.17, e ancor più nel secondo con 21.64. — La differenza è sensibile di certo, ma non gran fatto eccessiva.

Nel documento uffiziale s'imputa l'eccedenza di proscioglimenti nel paese nostro (e qualche altro che in ciò gli somiglia, siccome il Tirolo meridionale e Gorizia-Trieste) alla difficoltà che quivi si sperimenta per ottenere nel processo la confessione e le deposizioni testimoniali; e in ciò per certo vi è del vero, e l'osservazione si connette a quanto esporremo in seguito circa le prove in relazione coi varj paesi; ma di tal modo non si dà ancora ragione della proporzione comparativamente bassa delle assoluzioni. In complesso, i risultati antecedenti parrebbero autorizzare in qualche grado l'induzione che nella nostra magistratura siasi relativamente più inclinati alle sentenze

dubitative, e più difficili invece ad ammettere la prov
così per la condanna come per l'assoluzione. Diciamo i
qualche grado; poichè a ciò possono pur contribuire al
tri elementi estranei alla disposizione subbiettiva dei giu
dicanti.

Nell' insieme poi emerge che lo stadio accusatorio del
la presente procedura penale non lascia in generale, a ch
trovasi ad esso condotto, pressochè altra alternativa che la
condanna, ovvero una sentenza puramente dubitativa, co
tutte le pregiudicievoli conseguenze che importa quest'ul-
timo giudizio, e donde avviene che il prosciolto sia person
per tutta la sua vita legalmente sospetta. — Le assoluzio-
ni, principalmente in alcuni paesi, non sono che un' assai
rara eccezione.

Ed anche da questa considerazione si fa manifesto
quanto venga ancor più a scemarsi l'importanza rela-
tiva dello stadio di accusa.

Passiamo a' soliti raffronti con altri periodi.

Il biennio 1856-57 avrebbe offerto, per le varie cate-
gorie sopra indicate, le seguenti proporzioni, che abbia-
mo del pari calcolato in relazione al totale di quelli pei
quali fu effettivamente pronunziato definitivo giudizio.

	1856			1857		
	Impero	Lomb.	Veneto	Impero	Lomb.	Veneto
Prosciolti .	14.42	15.11	18.23	16.10	21.63	25.80
Assolti . .	4.47	3.55	2.55	4.58	3.16	2.67
Dimessi. .	0.46	0.28	0.21	0.50	0.23	0.20
Condannati	80.65	81.06	79.01	78.82	74.98	71.33

È notevole l'aumento dei proscioglimenti nel 1857,
rispetto al 1856, e il fatto del Veneto, che presentava in

generale una maggior proporzione di questi, e una minore di assoluzioni, in confronto della Lombardia.

Emerge del pari che il rapporto delle assoluzioni varia poco sensibilmente nel quadriennio. In complesso poi l'anno 1858 si accosta alquanto al 1856, e invece offrono il maggior divario il 1859 e il 1857.

Quanto alle differenze da paese a paese, esse erano state nel 1856-57 ancora più forti che nel seguente biennio. Così il dato dei proscioglimenti (preso sul totale degli accusati) nell'anno 1856 aveva oscillato fra il massimo della Carniola, che saliva al 27.90, e il minimo della Carinzia, che scendeva a 3.65; per modo che il divario era quasi di 8 ad 1. L'anno seguente la Carniola offriva nuovamente il massimo con 24.12, e il minimo era della Slesia con 7.26.

Considerando l' intero quadriennio, mostrano eccedere il più Carniola e Gorizia-Trieste, Lombardo-Veneto e Dalmazia: paesi, come vedrassi, dove è men facile a conseguirsi la prova per testimonj e confessione, e che offrono fra loro una certa analogia per la qualità dei crimini relativamente dominanti nello stadio di accusa. E per certo la specie del crimine deve riescire di grande influenza in siffatti elementi.

Anche per le assoluzioni le differenze erano riescite più forti nel 1856-57.

Nel 1856 il massimo era della Carinzia con 9.55, il minimo della Bucovina, che non ne diede nessuna, indi della Galizia (0.82), e della Dalmazia (1.13). L'anno seguente il massimo spettava al Tirolo con 10.94, e il minimo di 0.80 alla Galizia.

Or ecco i dati del 1862, calcolati paese per paese, e quelli generali del 1860 e 1861. Per ogni 100, totale delle quattro categorie:

	Condannati	Prosciolti	Assolti	Dimessi
Austria Inferiore . .	92.09	4.32	3.16	0.43
Austria Superiore .	91.33	5.34	3.21	0.12
Salisburgo	90.91	5.56	3.53	——
Stiria	91.89	5.62	2.20	0.39
Carinzia	90.15	4.81	3.72	1.32
Carniola	80.00	16.00	3.36	0.64
Gorizia-Trieste . .	88.03	8.85	2.60	0.52
Tirolo	84.81	8.45	6.45	0.29
Boemia	87.86	8.90	2.80	0.44
Moravia.	89.61	7.98	2.12	0.29
Slesia	93.35	5.23	1.21	0.21
Galizia	88.86	8.57	1.91	0.66
Bucovina	87.41	9.91	2.43	0.25
Dalmazia	75.99	20.05	3.11	0.85
Lombardo-Veneto .	80.39	17.25	2.25	0.11
Media 1862 .	88.30	8.58	2.67	0.45
1861 .	87.30	8.86	3.11	0.73
1860 .	86.98	10.03	2.70	0.29

Adunque, il massimo dei proscioglimenti tocca ancora agli stessi paesi: Dalmazia, Lombardo-Veneto, Carniola; ed enormi pur sempre sono i divarj da paese a paese. Quanto alla media, ella è scesa fortemente al disotto di quello che era negli anni addietro, e per un movimento regolare di decremento, a partire dal 1858; ella è nel 1862 appena quattro settimi di quello che era stata in questo ultimo anno. Ma il divario potrebbe essere in gran parte soltanto nominale, e dipendere (non ci è possibile dire in qual grado) da un maggior uso che si venisse facendo del conchiuso di cessazione per insufficienza di prove. Però anche le as-

soluzioni hanno subito un eguale ribasso; e invece è notevole non siasi scemato che in tenue misura il dato particolare del Lombardo-Veneto.

Chiudiamo con alcune cifre relative agli ultimi due anni, pei paesi e gruppi più caratteristici.

Nel 1863 sarebbonsi avute le seguenti proporzioni:

	Condannati	Prosciolti	Assolti	Dimessi
Impero	76.79	15.10	5.41	2.70
Austria Inferiore .	89.89	6.88	3.07	0.16
Lombardo-Veneto .	80.41	16.84	2.50	0.25
Paesi non ungarici .	86.55	9.14	3.44	0.97
Ungheria	65.71	21.25	7.38	5.66

E nel 1864:

	Condannati	Prosciolti	Assolti	Dimessi
Impero	75.08	15.46	5.77	3.79
Austria Inferiore .	91.18	6.03	2.24	0.55
Lombardo-Veneto .	78.83	18.02	2.94	0.21
Paesi non ungarici .	87.06	9.48	3.14	0.32
Ungheria	62.83	22.02	7.90	7.25

Si vede che i caratteri distintivi del paese nostro mantengonsi in generale i medesimi. La media generale dell'Impero è fortemente affetta dal dato dell' Ungheria, la quale accusa anche in ciò delle condizioni eccezionali. In particolare è assolutamente enorme quella proporzione di dimessi, che non ha alcun riscontro in altri paesi; essa deve, a quanto pare, comprendere gran parte di quelle cessazioni che negli altri paesi sono invece pronunziate in precedenza, nello stadio d' inquisizione. Ingente è pure colà la cifra

dei *rimessi* ad altra autorità in questo stadio, mentre altrove la cifra ne è affatto irrilevante. Avrebbonsi 1,197 casi sul totale dell'Impero di 1,304 nel 1863, e 1,120 su 1,240 nel 1864.

Notavasi or ora che la *specie del crimine* deve per certo esercitare un' influenza nella varia proporzione dei proscioglimenti, nonchè delle assoluzioni o delle condanne. Se ne giudichi da qualche esempio, desunto sempre dal 1856, e dove le proporzioni sono prese in relazione al totale delle tre categorie.

Nello *stupro ed altri crimini di libidine*, tutti più o meno di difficile prova, le assoluzioni (4.7 per 100) stavano all' incirca colla media generale, i proscioglimenti salivano invece al 27. Nel Lombardo-Veneto in particolare, su 88 giudizj, aveasi una sola assoluzione, e 39 proscioglimenti, che sarebbe stato, per quest' ultimo titolo, il 44 per 100.

Il *procurato aborto*, arduo anch' esso nella prova, diede in media generale, quasi il 30 per 100 di proscioglimenti; e ben 37 l' *appiccato incendio*, difficile del pari a provarsi.

Il *furto* rappresentava all' incirca la media (13 per 100 nell' Impero, 18 nel Lombardo-Veneto); la *rapina* invece saliva al 22 nell' Impero e al 32 nel Lombardo-Veneto, con 1 sola assoluzione su 90 casi, in quest' ultimo paese; l'*infedeltà* dava appena il 13, e fra noi 7. 5; la *truffa* il 17, con forte proporzione di assolti (7.1), e fra noi solo il 14, con pochi assolti (3.3).

La *grave lesione*, crimine di più facile constatazione, non dava che il 10, e fra noi men che il 6 (5.8); e invece l'*omicidio* e l'*infanticidio*, l'uno e l' altro, nell'Impero, il 21.

L' *uccisione* scendeva al 12.7, ma con una forte proporzione di assolti, doppia esattamente della media generale in quell' anno (8.9).

Molti i proscioglimenti con pochissime assoluzioni nella *contraffazione di carte di pubblico credito*, cioè il 25 dei primi, e l' 1.7 delle seconde; *la contraffazione di monete* contribuiva la proporzione di 15 e 3 rispettivamente.

Invece nell' *abuso del potere d' ufficio* le assoluzioni eccedevano i proscioglimenti, essendo quelle il 20, poco meno, e questi il 17 soltanto; e ciò può stare colla natura del crimine, dove il sospetto può facilmente eccedere e gli indizj tornar ingannevoli.

Quanto a' crimini che diremo specificamente *politici*, le cifre assolute sono in genere troppo scarse per fondarvi sopra una deduzione aritmetica. La *sollevazione* e *ribellione* avea dato 1 sola assoluzione, 18 proscioglimenti, 20 condanne; la *perturbazione della pubblica tranquillità*, invece, 12 assoluzioni per 6 soli proscioglimenti e 9 condanne; l' *alto tradimento*, 3 assoluzioni, 6 proscioglimenti, 30 condanne nell' Impero, e 1 assoluzione, 2 proscioglimenti, e 12 condanne nel Lombardo-Veneto.

Nè la specie soltanto del crimine, ma tutte le *relazioni personali* dell' accusato, siccome l' età, il sesso, l' istruzione, la recidiva, ecc., riescono importanti nella proporzione dei condannati od assolti; e sarebbe pur importante di farne conto, siccome si pratica in Francia; ma noi manchiamo all' uopo di ogni dato.

Opportuni ad accertare i criterj in tutto questo delicato argomento riescirebbero in generale i raffronti colle statistiche penali di altri Stati; sebbene tali raffronti tornino alla lor volta alquanto difficili, e addimandino spe-

ciali avvedimenti, a cagione delle differenze fra le varie legislazioni e le procedure che ne dipendono. Nondimeno ecco qualche dato.

Considerando, per es., i risultati del 1862 (paesi non ungarici), i proscioglimenti e le assoluzioni, insieme alle dimissioni, varrebbero in Austria non più dell' 11.70 per 100 di tutti i giudizj.

Su questa medesima cifra le assoluzioni non valgono un quarto della medesima proporzione, ossia esse ragguagliano a mala pena il 2.67 per 100 del totale.

Sono rapporti alquanto modici, e che, in questo riguardo, comprovano (lo ripetiamo) la scarsa importanza relativa dello stadio di accusa.

Or bene, in Francia, nei processi criminali *per giurati*, le assoluzioni (*acquittements*, nè colà si ammette sentenza dubitativa) erano state di 267 per 1,000 nel decennio 1851-60; e nel periodo anteriore 1826-50 erano salite fino al 370 (senza contare i casi, da considerarsi ad altro luogo, in cui le circostanze attenuanti pronunziate dal giurì fanno scendere il crimine a semplice delitto).

In Inghilterra (secondo i dati che figurarono nel resoconto del Congresso statistico di Londra del 1860 (1)), le assoluzioni aveano raggiunto il 313 per 1,000 nel 1826, ed erano discese al 245 nel 1857, offrendo così un decremento e proporzioni pressochè eguali a quelle di Francia.

Il Belgio dava nel decennio 1840-49 il 290 per 1,000, e avea dato il 236 nel 1857.

(1) Veggasi l' *Aperçu comparatif des législations pénales de la Belgique, de la France, des Pays-Bas et de la Saxe*, del dott. *Baumhauer*: in Appendice al *Report of the Proceedings of the fourth session of the international Congress*. Londra, 1861. — È lavoro modello nell' interesse statistico delle legislazioni comparate. — Consultisi pure per altri dati Legoyt, *Op. cit.*

Invece per i reati *correzionali*, trattati innanzi ai tribunali senza intervento di giurati, le assoluzioni non raggiungevano in Francia che il 79 per 1,000 degli accusati nel 1837 (133 nel periodo 1826-50); e in Belgio il 229 nel decennio 1840-49, e solo il 150 nel 1857.

Nei Paesi-Bassi, dove vigeva, del pari che in Belgio, con parecchie modificazioni, il Codice francese, ma però senza i giurati, le assoluzioni criminali erano state di 11.46 per 100 nel 1857, e di 9.64 soltanto nel decennio 1847-56. Quelle per delitti aveano dato la proporzione di 16.06 e 16.68, per le due epoche rispettivamente.

Il Belgio anch'esso, privo di giurati durante la sua unione all'Olanda, non offriva che il 18.6 per 100 in media nel quinquennio 1826-30; ossia alquanto meno di quello che diede più tardi, dopo la sua separazione, quando furonvi introdotti i giurati.

Da ciò risulta che l'Austria (pei paesi non ungarici, poichè gli altri mostrano versare in condizioni eccezionali) prende grado con quegli Stati, e in generale con que' giudizj, nei quali non funzionano i giurati; e addizionando per essa i proscioglimenti e le assoluzioni, presenta un dato che non si scosterebbe gran fatto da quello d' altri paesi per simile sistema di procedura. Invece il dato nostro particolare si accosterebbe assai più al risultato dei giudizj per giurati. Ma egli è appunto quella particolarità della sentenza dubitativa che esclude il confronto con paesi dov'essa non si ammette. Termine mal definito, che si tramezza con tanta incertezza fra la condanna e l' assoluzione, è certo che se dimani avesse ad abolirsi, conservando nel resto lo stesso sistema di procedura, una parte di quelli a cui quel giudizio si applica figurerebbe fra gli assolti, ma parecchi altresì andrebbero ad accrescere la cifra dei condannati.

Un altro fatto risulta assai spiccato dai raffronti precedenti; ed è quello di una minore energia di repressione che manifesta in generale il giudizio per giurati. In Francia, per es., i giurati che decidono in criminale mostrano assolvere in proporzione *doppia*, ed un tempo anche *tripla*, dei giudici ordinarj che sentenziano in correzionale; e lo stesso si osserva altrove.

È risultato statistico generale, che può dirsi notorio, e che fu spesso citato a suffragio dell'opinione che la repressione si allenti passando dalle mani dei giudici giureconsulti a quelle dei giurati; e non mancò chi ne ha fatto una obbiezione all'introduzione di questi.

Noi non possiamo esaminare partitamente la questione; notiamo soltanto:

1.° Che un divario, e non lieve, nella repressione deve per certo esistere fra i due sistemi, per ciò che riposano sopra principj differenti e sono informati da uno spirito essenzialmente diverso: — sistema l'uno di giurisprudenza formale, e diremo per gran parte artificiale; di coscienza viva, e sempre attuale l'altro; — questo, che ravvisa la giustizia come cosa umana, soggetta a fallire, e perciò dimanda più forte convinzione a condannare, e nel dubbio inclina naturalmente ad assolvere; quello, che tende ad ammantare la giustizia di alcunchè di soprannaturale, e la rende più scrutatrice e severa, reputandola altresì per sè stessa meno fallibile; — affatto neutrale l'uno, tranne laddove intervenga un pervertimento della coscienza pubblica essa medesima; signoreggiato l'altro, anche a propria insaputa, dall'idea che la vendetta pubblica s'incarni nella persona del giudice, e la salute della società dipenda dalla condanna del maggior numero possibile d'imputati. — L'ordinario giurato, il quale non esercita alcuno stabile ufficio

e viene chiamato di caso in caso, non vede nel giudizio che un fatto di pura *coscienza ;* il giudice stabile, giureconsulto di professione, vi reca inevitabilmente una *tesi di scienza*, delle tradizioni tecniche, ed anche un amor proprio da far valere. In luogo di seguitare fino all' ultime ambagi le sottili e spesso oscure disquisizioni sulla natura legale del reato e della prova, il sistema per giurati professa di mandar assolto ogni uomo della cui reità non si riesca a persuadere la maggioranza più o men grande di una dozzina d'uomini di buon senso e moralità, scelti imparzialmente fra la comune de'cittadini, e che si ritengono rappresentare essi medesimi la moralità e il buon senso del pubblico.

È pertanto naturale che un giurì possa assolvere in proporzione più forte di un consesso di giudici giureconsulti ; ma per quelli che studiano il merito comparativo delle istituzioni, resta a decidere della vera natura della differenza, e ad interpretarne la significazione (1).

2.° Poi è da tenersi conto del vario sistema probatorio in sè stesso, secondochè si fonda unicamente nell' intima convinzione, o non riconosce che la prova legale, ovvero (come il presente austriaco) tenta combinare i due sistemi; e qui pure secondo la qualità della maggioranza richiesta, il modo di composizione dei consessi giudiziali, la costituzione del giurì, ecc.

(1) Si è pur notato in Francia che in generale la proporzione dei condannati è più elevata pei crimini contro la proprietà che per quelli contro le persone, e se n'è voluta inferire una maggiore severità del giurì nel primo caso in confronto dell' altro ; ma sarebbe anzi tutto da indagare se il divario (del resto non grande) non abbia per avventura la propria ragione di essere nelle circostanze proprie, obbiettive, o subbiettive, di quelle differenti categorie di reati. — È possibile, e lo si è già avvertito, ed esemplificato poc' anzi, che siavi anche qui una qualche influenza *specifica*, estranea alla disposizione personale di chi deve sentenziare.

In Francia, per es., dove il giurì nei settant'anni primi della sua esistenza, dal 1791 al 1853, mutò ben *undici* volte per ragione della sua *composizione*, e *sette* per la *maggioranza* richiesta nel *verdetto* che assolve o condanna, la statistica accusò di corrispondenza un divario assai forte nella proporzione relativa degli assolti e dei condannati. Le assoluzioni erano di 369 per 1,000 allorquando esigevansi 8 voci su 12, e 280 (ed anche meno) quando si stette contenti a 7 soltanto (1). È però vero che anche altre circostanze estranee mostrano aver in parte influito a tale risultato.

3.° E simiglianti osservanze conviene avere anche qui rispetto al vario grado d'importanza che può assumere, secondo le differenti legislazioni, lo stadio che precede alla dichiarazione dello stato di accusa; nonchè alle condizioni ed alle guarentigie diverse, da cui va legalmente accompagnata una tale dichiarazione.

Ben diverso, per es., in quest'ultimo riguardo, è il caso della legislazione austriaca, dove lo stato d'accusa viene pronunziato dallo stesso giudizio da cui dovrà poi partire la sentenza, salvo il ricorso al giudice superiore, e l'eventuale differenza di persone nei consessi giudicanti presso lo stesso tribunale (soltanto quegli che fu giudice inquirente è escluso dal consesso che giudica) ; in confronto della francese, che costituisce delle apposite Camere d'accusa presso le Corti superiori di Appello, le quali non hanno alcuna ulteriore ingerenza nel giudicato ; in confronto ancor più dell'inglese, la quale, anche soltanto per pronunziare lo stato di accusa fa intervenire un apposito giurì (il grande

(1) Béranger, *De la répression pénale*. Parigi 1855. t. I, tit. II, cap. I, § 10.

giurì, *grand jury*, giurì d'accusa), offerendo così il massimo di guarentigie che possa essere desiderato in questo caso.

E insomma anche questo elemento della repressione, che risulta dal vario rapporto degli assolti e dei condannati, è certo che deve per vario grado risentirsi del sistema tutto intero della procedura adottata e dello spirito con cui essa viene applicata; ond'è che anche qui vuolsi procedere con ispeciale avvedutezza, a fine di riconoscere e valutare completamente tutte le cause influenti, evitando di comparare elementi, che senza un'acconcia riduzione mancano della necessaria omogeneità.

Il regolamento del processo penale del 17 gennajo 1850, che ebbe vigore nelle provincie germaniche dell'Impero dal 1.° luglio 1850 a tutto il 1854, escludeva la sentenza dubitativa, non ammettendo che l'*assoluzione*, ovvero il *proscioglimento* pel caso di non punibilità riconosciuta del fatto per sè medesimo. Nel triennio 1852-54 questo ultimo titolo non rappresentò colà che una frazione centesimale affatto insignificante (0.29 per 100 degli accusati nel 1852, 0.25 nel 1853, e 0.17 nel 1854).

Le assoluzioni alla lor volta fornirono le proporzioni generali di 6.05, 8.00, ed 8.70 per 100 degli *accusati* rispettivamente per quei tre anni: alquanto scarse invero, e dove l'incremento graduale che vi si osserva potrebb'essere l'espressione dell'importanza crescente che vi veniva prendendo lo stadio susseguente all'accusa, se pur non dipenda semplicemente dal fatto che sia stata maggiore la proporzione delle accuse *esaurite*.

Sotto l'impero della stessa legge processuale, e fino al termine del 1851, non più, quelle provincie ebbero altresì i proprj giurati; ed è notevole che le assoluzioni vi sarebbero

state in proporzione ancora minore; forse perciò appunto che l'istituzione non aveva ancora avuto tempo di prendere il suo pieno sviluppo ed assetto definitivo.

Le provincie nostre invece (e così pure la Galizia e Bucovina, la Dalmazia, e i Paesi ungarici) reggevansi ancora colla legge processuale, prettamente inquisitoria, del 1803, e vi era enorme la proporzione dei proscioglimenti o dimissioni per insufficienza di prove (*non consta*), minima quella delle assoluzioni. Ecco il dato per l'anzidetto triennio.

	1852		1853		1854	
	Dimiss.	Assol.	Dimiss.	Assol.	Dimiss.	Assol.
Lombardia .	27.11	2.86	25.63	1.82	27.87	1.69
Venezia . .	41.84	1.95	38.87	1.42	34.27	0.75

È singolare il grave divario fra le due provincie nostre, e la condizione relativamente sì anomala della Venezia.

Però il Regolamento del 1803 avendo indole assai diversa dall'attuale, e non distinguendo coll'egual rigore tutti gli stadj successivi del processo, i risultati che corrispondono all'uno e all'altro non potrebbero essere comparati senza le necessarie avvertenze.

Notiamo per ultimo che, anche in relazione ai condannati, gioverebbe che si potesse assegnare il rispettivo *rapporto di compartecipazione*, distinguendo altresì i *principali autori* dai *correi e complici*; ma in ciò le tavole sono mancanti.

Capo VIII.

Condannati per abitanti. Raffronto con altri Stati.

Ritorniamo allo studio dei *condannati*.

Il seguente prospetto ne dà la cifra assoluta, e la proporzione per abitanti nel biennio 1858-59.

	1858		1859	
	Condannati	1 per abitanti:	Condannati	1 per abitanti:
Austria Inferiore .	2,216	759	2,074	763
Austria Superiore .	662	1,068	591	1,208
Salisburgo	158	929	156	933
Stiria	1,016	1,040	1,062	977
Carinzia	355	936	301	1,107
Carniola	506	893	450	1,044
Gorizia-Trieste . .	421	1,238	446	1,177
Tirolo e Voralberg .	594	1,432	596	1,431
Boemia.	3,350	1,405	3,351	1,412
Moravia	1,937	964	1,913	985
Slesia	214	1.072	382	1,204
Galizia	2,957	1,555	3,098	1,484
Bucovina	278	1,643	325	1,406
Dalmazia	431	940	250	1,708
Lombardo-Veneto .	2,569 (1)	1,742	1,145	2,340
Ungheria	10,192	797	10,508	774
Voivodina e Banato .	1,238	1,244	1,409	1,095
Croazia-Slavonia. .	511	1,693	708	1,222
Transilvania	2,285	951	2,402	915
Totale .	32,090	1,077	31,057	1,075

(1) Lombardia: 1,252, Veneto: 1,317. Qui pure, e così in ogni altro caso la cifra proporzionale si riferisce al solo Lombardo-Veneto attuale.

Queste serie non differiscono che poco da quelle degli accusati nei singoli paesi, e la differenza risponde alla varia proporzione delle condanne rispetto ad altri modi di esaurimento, od anche alla varia proporzione delle accuse rimaste pendenti.

Il paese nostro sarebbe qui pure, e in modo ancora più spiccato, quello che offre la proporzione più scarsa (soprattutto pel 1859), e per ciò la più favorevole; ma valgono naturalmente anche a proposito di questo elemento le osservazioni già fatte circa gli accusati, in quanto vogliasi assumere quale espressione della criminalità dei singoli paesi.

Tale assunzione (non si dimentichi) sarebbe legittima allora soltanto che le varie cause, da cui dipende l'energia e l'esito della repressione, si potessero ritenere presso a poco eguali dappertutto: il che assolutamente non è. Altrimenti conviene procedere a riduzioni e rettificazioni, non sempre facili o possibili, e delle quali può aversi la idea da quanto siamo venuti esponendo fino a qui. Ove non si accordasse ad esse la dovuta attenzione, potrebbesi scambiare per indizio di scarsa criminalità, e quindi per sintomo di moralità e civile benessere, ciò che, in tutto od in parte, accuserebbe semplicemente la deficienza della repressione.

Soltanto con siffatte avvertenze, che sono semplicemente la ripetizione di quelle già fatte altrove, può assumersi, anche pei singoli paesi, la proporzione dei condannati per abitanti quale espressione della corrispondente *criminalità subbiettiva*.

A rigore, la criminalità subbiettiva dovrebbe stimarsi eguale alla criminalità obbiettiva, moltiplicata pel rapporto medio degli inquisiti alle inquisizioni, supposto esso mede-

simo corrispondere a quello effettivo dei correi nei varj reati. E del rimanente, vale anche qui l' osservazione, già fatta altrove, che meglio del rapporto colla popolazione in generale risponderebbe in ogni caso il rapporto con quella sola parte della popolazione, che è *legalmente capace di responsabilità criminale* per ragione di età.

Or ecco senz' altri commenti i dati pel 1856-57.

	1856		1857	
	Condannati	1 per abitanti:	Condannati	1 per abitanti:
Austria Inferiore .	2,503	623	2,176	713
Austria Superiore	655	1,081	643	1,100
Salisburgo . . .	215	676	167	879
Stiria	1,095	928	927	1,140
Carinzia . . .	288	1,118	237	1,403
Carniola . . .	407	1,133	458	987
Gorizia-Trieste .	490	1,111	472	1,104
Tirolo e Voralberg	640	1,360	568	1,498
Boemia	4,306	1,070	4,130	1,139
Moravia . . .	2,481	748	1,961	952
Slesia	885	506	554	801
Galizia	1,475	2,972	2,605	1,764
Bucovina . . .	106	3,815	170	2,688
Lombardia . . .	1,082	2,634	1,338	2,125
Venezia	961	2,425	1,264	1,814
Dalmazia . . .	435	932	574	705
Ungheria	8,034	996	9,152	888
Voivodina e Banato	569	2,681	830	1,855
Croazia-Slavonia .	456	1,868	351	2,465
Transilvania . .	1,537	1,387	1,695	1,282
Totale .	28,620	1,238	30,272	1,191

Soggiungiamo al solito i dati del 1860-1862:

	Condannati	1 per abitanti:
Austria Inferiore .	2,852	589
Austria Superiore.	717	985
Salisburgo . . .	180	815
Stiria.	1,423	742
Carinzia	412	806
Carniola. . . .	500	903
Gorizia-Trieste. .	676	785
Tirolo	592	1,437
Boemia	3,849	1,222
Moravia	2,120	880
Slesia.	464	952
Galizia	3,292	1,392
Bucovina . . .	361	1,265
Dalmazia . . .	269	1,503
Lombardo-Veneto.	1,394	1,754
Totale 1862 .	19,101	1,082
1861 .	17,534	1,178
1860 .	16,382	1,261

Questi risultati manifesterebbero nel triennio un notevole incremento dei condannati, che fa riscontro a quello più sopra notato degli accusati; però la proporzione del 1862 è prossimamente eguale a quella generale del 1858-59 (ed anzi alcun poco migliore, se tengasi conto dell' incremento della popolazione avvenuto nell' intervallo); e invece quella più bassa dei due anni 1860 e 1861 si accosta all'altra del 1856-57. Senonchè siamo anche qui al punto che nulla può pronunziarsi con sicurezza, se prima non si posseggono i dati completi per l' intero andamento della pro-

cedura. L'aumento può pure rispondere unicamente ad una maggiore attività dei giudizj.

Nel 1863 i condannati furono in totale (meno la Transilvania e i Confini) 33,356, di cui 18,738 pei paesi non ungarici, e 1,297 pel Lombardo-Veneto in particolare. Vi rispondevano le proporzioni di 1 per 981 nell'Impero, 1 per 1,102 nei paesi non ungarici in complesso, e solo 1 per 1,885 fra noi. La cifra dell'Ungheria era di 13,917, e rispondeva ad 1 per 711 della popolazione. L'Austria Inferiore invece avrebbe dato 2,720, ossia 1 per 618.

Nel 1864, l'Impero diede 37,613 condannati, ossia 1 per 887 abitanti (sempre sulla popolazione del 1857); i paesi non ungarici insieme 19,784, cioè 1 per 1,044, e il nostro 1,470, pari ad 1 per 1,663. L'Ungheria fornì la cifra di 14,742, che risponde ad 1 condannato per 671 abitanti; l'Austria Inferiore, quella di 3,271, ossia 1 per 514.

Si vede in complesso che le cifre assolute e proporzionali di questo secondo anno sono sensibilmente più elevate di quelle dell'antecedente, presso a poco come si è già notato pegli accusati; e del resto la posizione relativa del paese nostro rimane la stessa.

Sarebbe desiderabile di stabilire qualche raffronto con altri paesi, estranei all'Impero austriaco, a fine altresì di avere un criterio meglio accertato sul valore da attribuirsi alle anzidette proporzioni; se qui pure la comparazione non incontrasse ostacoli, non diremo insuperabili, ma al certo assai gravi, soprattutto per la differenza delle legislazioni. L'opera che sarebbe a ciò necessaria eccede la misura del còmpito che ci siamo proposti nel presente lavoro.

Così, per es., la legge francese distingue anch'essa, come

in altro riguardo, la propria significanza, e può prestarsi a gravissime considerazioni, che strettamente interessano la legislazione comparata.

Esso è tale anzi tutto da dover modificare alquanto l' opinione che solitamente si ha della comparativa mitezza del codice penale austriaco; opinione, la quale reggerebbe ove si guardasse, in confronto del codice francese, alla *intensità* della repressione nei singoli casi; ma non altrettanto guardando alla *natura* della repressione stessa, ed alla *qualificazione* legale delle azioni colpite. — Se si ritiene presso a poco eguale la moralità dei due paesi e l' insieme delle condizioni che portano nell' uno e nell' altro al reato, i dati riferiti obbligano a conchiudere che il codice austriaco fa entrare nella più grave categoria dei crimini un numero di azioni punibili ben *venti volte maggiore* del codice francese. E di tal modo esso ripiglia per l' *estensione* ciò che sembra rimettere per l' *intensità*.

E veggansi poi le conseguenze. — Ogni crimine, per quanto minima ne risulti la pena, per quanto numerose e rilevanti le circostanze che ne attenuano la gravità, importa pur sempre, per la legge austriaca, delle gravissime conseguenze giuridiche, le quali poi si aggravano per certa qualità di pene (*morte*, e *carcere duro* in genere, per quanto breve ne sia la durata), e che son tali da equivalere, per non dire di più, ad una vera *degradazione civile* del condannato. Non si dà mai il caso, come in Francia, che si possa scendere dalla sfera criminale alla correzionale; il limite che circoscrive l' una e l' altra e le divide, è, come si disse, assolutamente inflessibile. Si considerano come due ordini specificamente affatto distinti, di cui l' uno non può mai rientrare nell' altro.

Or bene, in Austria la cifra di codesti che possono

dirsi *civilmente degradati*, a vario grado, per aver soggiaciuto ad una condanna criminale, è da *venti volte maggiore che in Francia*. Ella fu nel 1862 di 1 per ogni 1,082 abitanti (contando senza i paesi ungarici); in Francia invece non sarebbe, come si disse, che di 1 per 21,000 all'incirca. Riteniamo per l'Austria in generale il rapporto di 1 per 1,100. Ogni anno si aggiunge un nuovo contingente, che per comodo di calcolo può supporsi proporzionalmente eguale, cioè nella stessa proporzione colla popolazione. — Pongasi che la sorvivenza media dei condannati sia in generale di 24 anni. Moltiplicando per 24 l'antecedente rapporto, avrebbesi la proporzione di quelli, *attualmente viventi*, che hanno incorso una condanna criminale, nell'ipotesi che ciascuno di essi abbia figurato *una sola volta* fra i condannati, ossia facendo astrazione dalle recidive. Sarebbe il 24 per 1,100, ossia 1 per 46 circa della popolazione totale. Detratto ora un quarto del totale, ossia il 25 per 100, per le recidive (giusta la proporzione che si vedrà in seguito), il rapporto riducesi al 18 per 1,100, ossia 1 per 61. — In Francia invece lo stesso calcolo condurrebbe ad una proporzione di 1 per 1,160: differenza enorme, e che è impossibile che non abbia ad esercitare un'influenza profonda in tutti i rapporti della vita civile.

Bensì è vero che di rincontro converrebbe tener conto di certa differenza esistente nelle conseguenze che le due leggi annettono alle condanne che diremo correzionali, sapendosi in particolare che in Francia esse possono importare in determinati casi l'interdizione più o men estesa dei diritti civici, civili e di famiglia; ma quanto si è esposto fino a qui è sufficiente ad ogni modo a far comprendere con quali osservanze debbasi procedere nella valutazione, talvolta assai delicata, di cosiffatti elementi, nè più si esige al presente nostro intendimento.

In ispecie poi questo tèma della criminalità, e penalità corrispondente, considerate nelle sue conseguenze legali, è della massima entità, sebbene fino ad ora sia stato assai poco curato in tale riguardo.

Nell'esempio recato si ha altresì una prova come ogni dato nella statistica, purchè rilevato a dovere, abbia pur sempre la propria significazione specifica e la propria importanza, anche allorquando esso mostrisi d' altronde inadeguato a certe deduzioni cui vorrebbesi applicare; basta solo saperlo acconciamente interrogare, ed essere in grado di poterne comprendere e valutare la risposta.

Capo IX.

Qualità della prova.

Noi compiremo questa prima parte, relativa all' andamento del processo penale ne' successivi suoi stadj colla considerazione di un elemento della massima importanza, e che fu rilevato per la prima volta nel 1858-59.

Quest'è la varia *qualità*, o *specie di prova*, a cui si appoggiano le condanne; e v' ha per certo pochi dati che abbiano una più interessante significazione, e che possano servire a caratterizzare il processo penale ne' suoi rapporti coll' indole e le condizioni proprie delle singole popolazioni.

Come si è già avvertito, la legislazione austriaca non adotta per intero nè il sistema della prova legale, nè quello dell' intimo convincimento; essa segue un sistema misto, che dovrebb' essere una combinazione di que' due. La prova legale deve in ogni caso esistere, ma vuolsi ad una volta anche il convincimento, fondato in circostanze che

non lascino alcun ragionevole motivo di dubbio nell' animo del giudice; vale a dire, che la prova legale è come un *limite minimo*, che deve sempre verificarsi, ma che da sè solo ancora non basta per la condanna. — La prova legale mostra così di essere una guarentigia di più accordata all'accusato, in confronto di quanto può attendersi dal sistema che ammette l' intimo convincimento puro e semplice.

Nel fatto però le cose procedono in modo alquanto diverso da quello che parrebbe dover essere, giusta il concetto fondamentale della legge. Quando siavi la persuasione della reità, si fa ogni sforzo per integrare anche la pròva legale; e la legge, pur tariffando la prova, lascia una latitudine, talvolta amplissima, per così fatto procedimento.

Ne esce un sistema che ritrae del vizio comune a tutti quelli che riposano sopra fondamenti non bene decisi, e che ne' suoi risultati ha spesso l' aria di essere artificiale.

Secondo il regolamento, le prove sono sei: la *giudiziale ispezione*, il *parere dei periti*, la *confessione dell' imputato*, la *deposizione de' testimonj*, i *documenti scritti*, e la *prova composta*, la quale comprende il *concorso di più prove incomplete*, o *di più indizj*. Le tavole contemplano distintamente la *confessione*, le *testimonianze* e *perizie*, il *concorso degli indizj*, e la *prova composta di confessione e altri mezzi di convinzione*.

In ispecie gl' indizj, tariffati anch' essi dalla legge, nella qualità e nel numero che è sufficiente per la prova, sono gli elementi che più si prestano a svariate, e spesso assai labili combinazioni. In tale soggetto, l' elemento più versatile ed indeciso (altri potrebbe dire il più elastico), e dove perciò è più facile l'abuso, è quello che dicesi della *capacità a delinquere*; enorme è il peso che si dà alla *smentita;* ingente del pari, nelle testimonianze, il valore attribuito

alla deposizione del *danneggiato*, per la prova legale dell' indole del fatto, le circostanze che lo aggravano e il danno che ne conseguì.

Ciò premesso per l'intelligenza e la valutazione dei fatti, senza entrare da parte nostra in alcuna disquisizione teoretica, ecco anzi tutto in cifra assoluta i risultati del biennio per le quattro principali categorie di prove, giusta il modo con cui esse sono distinte nel documento uffiziale che seguitiamo.

1858.

	Per confessione	Per testimonj e periti	Per concorso d' indizj	Per confessione congiunta con altri mezzi di convinzione
Austria Inf.	1,536	202	267	241
Austria Sup.	495	46	80	41
Salisburgo	96	5	27	30
Stiria	760	60	108	88
Carinzia	253	8	29	65
Carniola	278	46	137	45
Gorizia-Trieste	197	79	103	42
Tirolo e Voralberg	365	72	100	57
Boemia	2,222	332	464	332
Moravia	1,418	152	161	211
Slesia	306	45	39	24
Galizia	2,203	194	394	166
Bucovina	218	8	23	29
Dalmazia	114	153	151	13
Lombardo-Veneto	555	219	420	123
Ungheria	6,838	1,208	1,344	807
Voivodina e Banato	313	162	277	86
Croazia-Slavonia	365	62	55	29
Transilvania	1,482	189	424	190
Totale	20,404	3,242	4,603	2,589

1859.

	Per confessione	Per testimonj e periti	Per concorso d' indizj	Per confessione congiunta con altri mezzi di convinzione
Austria Infer.	1,475	137	311	151
Austria Super.	393	50	89	59
Salisburgo	95	19	28	14
Stiria	732	73	154	103
Carinzia	242	14	29	16
Carniola	252	58	116	24
Gorizia-Trieste	184	55	145	62
Tirolo e Voralberg	320	128	93	53
Boemia	2,203	371	530	247
Moravia	1,353	193	170	197
Slesia	291	37	32	22
Galizia	2,118	322	403	255
Bucovina	234	42	27	22
Dalmazia	64	107	68	11
Lombardo-Veneto	367	201	376	101
Ungheria	7,319	1,067	1,422	690
Voivodina e Banato	769	191	331	118
Croazia-Slavonia	490	68	75	75
Transilvania	1,528	258	388	228
Totale	20,429	3,391	4,787	2,450

Degli anzidetti quattro mezzi di prova, due interessano più particolarmente dal punto di vista statistico che consideriamo, siccome quelli che sono i più caratteristici, e si contrappongono l'uno l'altro: la confessione e il concorso degli indizj; senza dire che sono altresì quelli che danno la più forte proporzione di condannati.

In particolare quanto alle testimonianze, la maggiore facilità o difficoltà relativa di conseguirle segue generalmente quella di conseguire dall' imputato esso medesimo la confessione; e quanto alla prova composta, essa manca di un proprio carattere individuale, partecipando in varia misura di quello de' suoi varj elementi costitutivi.

Ecco pertanto, secondo il calcolo già eseguito nel documento uffiziale, qual fu la proporzione centesimale di quelle due principali specie di prove nei singoli paesi, sul totale dei condannati.

	1858		1859	
	Confessione	Concorso d' indizj	Confessione	Concorso d' indizj
Austria Infer.	78.84	12.04	78.40	14.99
Austria Super.	80.97	12.09	76.48	15.06
Salisburgo	79.74	17.09	69.87	17.95
Stiria	83.47	10.63	78.62	14.51
Carinzia	89.58	18.31	85.73	9.62
Carniola	63.84	27.07	61.34	25.78
Gorizia-Trieste	56.77	24.47	55.16	32.51
Tirolo e Voralberg	71.08	16.83	62.92	15.60
Boemia	76.24	13.85	73.12	15.81
Moravia	83.85	8.31	81.04	8.88
Slesia	79.71	9.42	81.94	8.37
Galizia	80.11	13.33	76.60	13.01
Bucovina	88.86	8.27	78.77	8.30
Dalmazia	29.46	35.03	30.00	27.20
Lombardo-Veneto	51.48	31.89	44.78	35.99
Ungheria	75.71	13.18	76.29	13.55
Voivodina e Banato	64.54	22.88	62.95	23.49
Croazia-Slavonia	77.10	10.76	79.80	10.60
Transilvania	73.17	18.55	73.11	16.15
Media	74.56	14.91	73.66	15.43

Questi dati sono significativi, e ne spicca notevolmente la condizione propria del paese nostro.

V' è dunque in media generale poco meno che i *tre quarti* del totale di rei confessi; fra noi invece, ad anno normale, qual fu il 1858, si eccede appena la *metà*, e il 1859 appalesa qui pure il suo effetto nella repressione col far scendere le confessioni dal 51.48 al 44.78 per 100. Ancor minore è la proporzione della Dalmazia, che raggiunge a mala pena i *tre decimi*; e di rincontro si vede qualche paese tedesco toccare per poco al 90 per 100, ossia ai *nove decimi*, che sarebbe tre volte tanto.

Il divario si mostra ancora più spiccato considerando la prova per indizj. Fra noi nel 1859 essa figurò per 36 per 100 quasi del totale, ed era il massimo di quell' anno; laddove non rappresentava che l' 8.80 nella Bucovina, e l' 8.37 nella Slesia. La differenza sarebbe adunque di più del quadruplo.

Fra noi nel 1859 la cifra assoluta dei condannati per prova indiziaria pareggia quasi quella dei confessi, con 367 contro 376; nella Slesia invece non giunge ad *un settimo*, con appena 32 per 291, e nella Bucovina a poco più di *un nono* con 27 per 234. — I divarj sono adunque veramente spiccati da paese a paese.

Al paese nostro ed alla Dalmazia, siccome quelli che offrono il massimo di prove indiziarie e il minimo di confessioni, si accostano in modo abbastanza distinto Gorizia-Trieste, la Carniola e la Voivodina; paesi che anche in altri riguardi ritraggono alquanto delle condizioni della nostra criminalità. Son quelli, cioè, in cui è relativamente basso il rapporto delle accuse alle inquisizioni, elevata in generale la proporzione de' proscioglimenti, e nei quali (come si vedrà in appresso) predominano del pari, e com-

parativamente, le condanne per certi crimini, che muovono in principal modo da passioni violente. Per certo, tali caratteri devono avere fra loro una connessione; e tanto più (in riguardo ai proscioglimenti) che la confessione non sussegue sempre allo stato di accusa, ma assai spesso esiste fino dal primo stadio di inquisizione speciale.

In particolare poi, per quanto riguarda l' interpretazione di quelle differenze, non v' ha dubbio che insieme al carattere ed alle abitudini nazionali, devono influire in qualche misura anche altre circostanze, e segnatamente quella testè accennata della varia specie dei crimini, e delle persone che più comunemente vi si abbandonano, nonchè il vario contegno della magistratura essa medesima, secondochè si è soliti spiegare una maggiore o minore insistenza per conseguire la confessione.

Non la legislazione austriaca soltanto, ma quelle del continente in genere, emanate da una trasformazione più o meno avanzata dell' antico sistema inquisitorio, e che poco o molto continuano a risentirsi della loro origine, offrono, per tale rispetto, una latitudine considerevole; tutto all' opposto di ciò che accade in Inghilterra ed agli Stati Uniti di America, dove la confessione si considera come l' abdicazione del più incontrastabile dei diritti, quello di non deporre contro sè stesso: a segnò che l' autore di essa viene talvolta ammonito, nei casi più gravi, a ponderar bene anzi tutto le conseguenze della sua dichiarazione (1).

(1) Di ricambio non manca chi trovi eccessiva nei riguardi della giustizia penale la pratica inglese di accettare senza più la confessione spontanea dell' imputato, sottraendolo alle guarentigie di una formale procedura innanzi al giurì. Si sente anche in ciò il carattere proprio e storico della legislazione inglese, che persevera a trattare l' azione pubblica penale a modo di un' azione privata. — In Francia Bonneville dà per notorio che le confessioni non superino il 20 per 100.

Per ciò stesso, e nei riguardi della statistica comparata, la proporzione delle confessioni non sarebbe da stimarsi coll' identico criterio nel sistema inglese e in quello che, senz' altre distinzioni, diremo del continente.

Certamente, a guardare la cosa da un punto di vista puramente morale, l' ideale sarebbe che il reo pentito confessasse ogni volta e senza soverchia renitenza il proprio fallo; ma non conviene dimenticare, anche in questo caso, che la società non ha soltanto da far valere il proprio diritto, ma da rispettare ad una volta quello dell' imputato; e che, a fronte di un' accusa che attenta all' onore, alla fortuna, alla vita, e senz' altro ogni volta che trattasi di diritto e ragione, v' ha un' eguaglianza che vale da ciascun individuo contro tutto il genere umano. — E vuolsi ricordare al postutto che la giustizia è pur sempre cosa umana, e che non si ha da far violenza alla natura. — Fuvvi un tempo in cui parve legittimo e necessario di conseguire la confessione ad ogni costo; e parto di quel tempo e di quel modo di sentire fu la tortura fisica. Ragione e dignità umana comandano che sia sbandita del pari anche ogni tortura morale (1).

(1) Fra le singolarità dell' Inghilterra, per cui fu detta esser essa divenuta la grande curiosità politica dei tempi nostri, vi è pur quella, assai poco conosciuta o divulgata, che la tortura non vi fu mai autorizzata dalla legge o dalla consuetudine giuridica, nè altrimenti inflitta che in singoli casi, per lo più di ragione politica, e per arbitrio di chi governava. Il primo caso di questa applicazione *di puro fatto* non risale oltre il 1468; l' ultimo non scende più basso del maggio 1640. — La tortura aveva dunque cessato, anche di fatto, in Inghilterra, da ben *un secolo prima della nascita di Beccaria* (1738). Giudici e scrittori contemporanei del più eminente carattere non aveano mai cessato di negarne la legalità. — *No such punishment is known or allowed by our law* (*tale punizione non è nè conosciuta, nè concessa dalla nostra legge*) aveano risposto i giudici consultati nel 1628 dal Re, nel

Dicemmo andar certamente influita la prova dalla specie dei crimini. Essa lo dev' essere del pari, e in maggior misura, dalle qualità e circostanze personali che sono proprie dei rei, e che in parte vanno esse medesime connesse alla qualità del reato. Tali sono il sesso, l' età, il grado di cultura, la professione, la recidività, rispetto alle quali ci manca tuttavia ogni dato per farne una stima qualsiasi in cosiffatto proposito.

Un dato che pur manca, e sul quale sarebbe interessante di possedere qualche informazione, è quello che riguarda la *proporzione dei voti*, con cui furono deliberate le condanne.

Basterebbe, se non altro, distinguere il caso dell' unanimità da quello della semplice maggioranza, laddove altro di più non si possa facilmente conseguire; ma quanto più distinta fosse la notizia, e tanto meglio. Se ne è espresso ripetutamente il desiderio in Francia, dove la legge vieta al giurì d' indicare il modo con cui furono prese le deliberazioni (se all' unanimità o a maggioranza, e quale); ed anche s' indicò la maniera di constatare il risultato senza apertamente violare quella disposizione. La Francia è altresì il paese, dove si ebbe occasione di meglio apprezzare

caso di Felton, che aveva pugnalato il duca di Buckingham (Rashworth's, *Collections*, vol. I, p. 638). In Iscozia invece la tortura ebbe esistenza legale, ma colà pure fu abolita nei primi anni dello scorso secolo, con uno statuto dell' anno VII della regina Anna. — Veggasi *The standard library Cyclopaedia of political, constitutional, statistical, and forensic knowledge*. Londra, Henry G. Bohn, 1853, art. *Torture*. E Macaulay, *History of England*. Cap. I.

Un' altra particolarità notevole del processo inglese è quella che il giurì, guidato e istrutto all' uopo dai giudici, vi segue un sistema di vera prova legale tecnica, anzichè commettersi al suo solo ed intimo convincimento; in modo che ritiensi colà servire realmente di maggiore guarentigia a favore dell' accusato.

tutta l'importanza di siffatta cognizione, in quelle tante volte che mutossi colà la maggioranza richiesta pel verdetto dei giurati (ben *sette volte*, come altrove fu indicato).

Quelli che sono alquanto iniziati nella storia delle applicazioni del calcolo ai risultati dei giudizj, devono pur conoscere quanto e per che guisa interessi nelle medesime la determinazione dell'anzidetto elemento (1).

Nel sistema attuale della legislazione austriaca non vi sarebbe ostacolo di sorta a farne oggetto di pubblicazione statistica.

E con ciò rimane compiuto quanto riguarda il processo penale considerato in sè medesimo, ne' differenti suoi stadj.

Notiamo solo alcune deficienze che presentano le tavole, oltre le già accennate. Mancano, cioè, in modo distinto, i dati relativi alle *riassunzioni del processo*, al *processo contro assenti e fuggitivi*, al *giudizio statario*; ed è in generale affatto insufficiente la statistica delle *istanze superiori*, non essendovi che la cifra degli affari trattati presso di esse, senza alcuna indicazione dell'esito.

(continua.)

(1) Veggasi in Cournot, *Exposition de la théorie des chances et des probabilités*. Parigi, 1848, capo XVI.

RELAZIONI METEOROLOGICHE E MEDICHE

DEI DOTT.

ANTONIO BERTI E GIACINTO NAMIAS

PEI MESI DI AGOSTO E SETTEMBRE 1865

Agosto. Media pressione atmosferica più elevata di una linea sulla normale: oscillazioni abbastanza forti.

Media temperatura più elevata d'un grado: larghe così le oscillazioni diurne come la mensile. Quest'ultima di 10°.4; le prime, a termine medio, di 4 gradi.

La media umidità un po' maggiore della consueta: larghe le oscillazioni. La maggiore umidità negli ultimi dieci giorni.

La quantità della pioggia superiore alla media del ventennio; un forte acquazzone il 22 di quasi un pollice.

La direzione del vento assai varia, con predominio però avvicendato dello scilocco e del garbino.

La quantità dell'ozono presso che eguale alla media dell'antecedente quinquennio.

Lo stato del cielo vario con tendenza al sereno nella prima metà del mese; alla pioggia, nella seconda. I giorni piovosi 9, quando in media, sono 6.90. Dunque nel mese:

Pressione, temperatura, umidità atmosferica e quantità della pioggia maggiori del consueto; quantità dell'ozono presso che normale; varia la direzione dei venti; vario lo stato del cielo; aria piuttosto agitata.

OSSERVAZIO

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all' alte

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio
		Media	Massima	Minima			
1	336'''.62	19°.7	23°.0	18°.0	78°.0	1'''.65	ESE^2-OSO
2	336.92	20.3	22.4	17.8	77.5		E^2-SSO^2-ONO
3	335.87	20.4	24.2	18.0	64.7		ESE-ONO-NNO
4	336.37	18.1	21.4	14.2	59.8		ONO-SSO-NE
5	337.85	16.8	19.4	13.8	62.6		NNE-ONO^2
6	338.68	18.3	20.6	16.0	62.7		E-SSE-SO
7	337.88	16.4	18.3	15.0	71.3		ESE-NO'-NE^3
8	337.91	18.3	20.0	16.0	62.3		SO-SE'
9	337.75	18.9	21.5	17.5	73.0		S-SE
10	338.46	19.6	22.0	17.2	68.5		SE-SSE-OSO
11	338.56	20.0	22.4	18.2	74.9		SO-SSO'-OSO
12	338.75	20.2	23.0	18.0	76.3		SSO-SO
13	338.52	20.9	25.2	19.0	67.3		SO-SSO'-OSO
14	337.51	19.6	23.8	16.7	70.3	0.73	SO-SSE-NE
15	336.52	18.8	21.2	15.8	76.9		NE-O-OSO
16	337.22	19.7	22.7	17.7	74.8		ESE-S-ESO^5
17	337.52	18.4	21.9	16.7	75 9	0 62	E-OSO-SE^3
18	337.93	18.6	20.9	15.9	67.2	0.03	ESE-OSO
19	335.50	17.7	20.6	16.1	77.4	6.92	ONO-O-ESE
20	336.92	17.2	19 5	14.5	71.3		ESE-SO'-OSO
21	336.67	17.9	20.0	15.7	78.9		SSE-ESE
22	336.43	17.6	21.9	16.3	80.5	11.82	SSE-SO-ESE^3
23	334.91	19.0	21.1	16.6	85,3		ESE-OSO
24	336.29	20.1	23.0	17.9	85.5	5.36	SE-OSO-NE^5
25	337.58	21.9	22.8	21.0	66.4		SE-SO
26	339.41	21.1	23.5	19.5	82.2		SO-SSO
27	340.96	19.6	21.3	18.3	68.3		ESE'-SE-S
28	339.42	19.9	22.5	18.1	75.7		SSO-S
29	337.92	21.0	25,8	18.9	77.7		SSO-SO
30	336.77	20.5	22.7	18.3	78.9	7.88	SO-S-ESE^3
31	337.81	15.9	16.7	15.1	78.0	2.72	NE^3-NO^2
	337'''.52	19°.1	+24°.2 il 3 alle 2h p.	+ 13°.8 il 5 alle 6h a.	73°.2	35'''.73	Vario

ETEOROLOGICHE

metr. 15.48 dal livello medio della laguna.

...zonometro ...a.	...zonometro 6 p.	Stato del cielo	OSSERVAZIONI
8°	7°	Vario	
10	8	Nuvoloso	
7	7	Vario	
5	6	Quasi sereno	
7	6	Sereno	
7	5	Sereno	
6	7	Nuvoloso	
6	7	Vario	
6	7	Vario	
7	8	Vario	
6	8	Nuvoloso	
5	6	Vario	
6	8	Quasi ser. con nebb.	
5	7	Vario con pioggia	
5	6	Vario	
6	4	Vario	
5	8	Nuvoloso	
5	4	Vario	Verso le 3 1/2 dirotta piog. mista a grag. spessi lampi e tuoni, direz. del ven. E1; il term. asciutto segnava 13°.7; l'umido egual. 13.7, baro. 336.°54, l'ozono 8°.
4	8	Vario	
5	7	Sereno	
5	7	Vario	Alle ore 10 p. lampi senza tuono al N.
6	7	Nuvoloso	Alle ore 10 p. lampi senza tuono.
1	6	Vario	
8	5	Vario con pioggia	Alle ore 10 p. temporale.
5	5	Nuvolo leggiero	
4	4	Nuvoloso	
6	4	Vario	
3	4	Quasi sereno	
5	5	Sereno	
6	5	Quasi sereno	
9	9	Nuvoloso con piogg. e burrasca	
5.8	6.3	Vario	

Prospetto dei morti in agosto secondo il sesso e l'età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	33	37	11	16	22	29	4	152
Femmine.	26	33	11	24	27	21	3	145
Totale . .	59	70	22	40	49	50	7	297

Nati morti 15.

Febbri miliari . . .	1
» tifoidee . . .	13
Vajoli	6
Morbilli	1
Apoplessie.	14
Paralisie	9
Encefaliti e mieliti . .	8
Congestioni cerebrali .	5
Angine	4
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi. . . .	15
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	38
Marasmi	24
Vizii org. precordiali .	11
Morti repentine . . .	2
	151

Riporto	151
Peritoniti, gastritidi, enteritidi	24
Metriti	1
Pellagre	2
Idropi	7
Diarree.	6
Scrofole	6
Rachitidi	5
Caneri	11
Malattie chirurgiche .	7
» indeterminate.	9
» infantili. .	60
Immaturità	4
Anemie	1
Albuminurie	1
Sommersioni	2
	297

Settembre. Media pressione atmosferica, una delle più elevate che si ricordino: essa supera di 3‴.41 la media del consueto quinquennio. Poche e brevi le oscillazioni: è singolare poi che le più elevate pressioni corrispondano a vento forte di Est e a cielo burrascoso.

Anche la media temperatura assai elevata, siccome quella che supera di 2°.28 la media del solito ventennio: le oscillazioni non larghe. Cotesta temperatura riesce ancora più singolare, se si pigli la media dei primi 15 giorni, ch'è di 19°, e supera quindi la media ventennale del luglio, non che la massima che fu di 23°.9, la quale supera il *maximum* non solo degli ultimi venticinque settembri, ma quello di molti fra gli anni passati.

Umidità media minore di circa 10° della normale: abbastanza forti le oscillazioni. Le maggiori umidità al principio, le minori alla fine del mese.

Pioggia scarsissima; due sole e picciole pioviture in tutto il mese.

La direzione del vento continuamente varia da NNE a SO ma più costante in NE e in SE.

La media ozonometrica normale. Scarse oscillazioni; nè mai 10°, nè mai 0°.

Lo stato del cielo vario con tendenza spiccata al sereno; una sola burrasca di Est il 26 e il 27 del mese.

Caratteri meteorologici del settembre:

Pressione e temperatura atmosferica alte; umidità e pioggia scarsissime; direzione di vento e stato del cielo varii; ozono normale; aria molto spesso tranquilla.

OSSERVAZI

fatte nel Seminario Patriarcale di Venezia all' alt

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio
		Media	Massima	Minima			
1	337.62	15.9	17.4	14.2	68.5		NNE³-ESE-SSI
2	339.13	17.3	19.5	15.3	74.8		S-ESE-SE
3	340.72	17.8	20.5	15.9	80.2		SE
4	340.56	18.4	21.1	16.1	79.1		SE
5	340.69	18.5	21.5	15.9	76.0		NE-SE
6	340.24	19.0	21.7	16.3	85.0		NE
7	339.99	19.6	22.7	16.6	73.7		NE
8	340.05	19.4	22.3	16.7	72.5		NE-ENE
9	339.99	19.8	22.6	17.5	81.9		ENE
10	340.31	20.4	22.7	17.7	62.1		N-NE-NNE
11	340.13	20.5	25.9	17.1	67.0		N-NNE
12	339.78	19.7	23.9	17.5	70.7	1.97	N-ESE⁶
13	340.75	15.4	17.7	13.3	62.3		ESE-NNE¹
14	340.82	16.0	19.0	12.4	68.1		NNE-NE-SSE
15	340.12	17.4	20.3	14.8	73.5		SSE-SE
16	340.04	17.1	19.8	14.1	74.0		SSE¹NE
17	340.19	17.4	19.3	14.6	72.2	0.06	NE-S
18	340.00	18.3	20.2	16.5	76.3		S-SO
19	340.73	18.4	20.5	16.3	72.6		S-SSE-SE¹
20	340.12	17.9	19.9	16.4	75.0		SE-SSE-S
21	339.05	17.6	19.8	15.8	78.1		SSE-S
22	339.86	17.0	19.6	15.1	72.0		SE-NE
23	340.90	15.5	18.2	12.9	68.0		ESE-NNE
24	341.28	15.0	17.5	12.5	62.7		ESE-NNE
25	341.45	15.0	17.3	12.0	62.0		ESE-N
26	342.40	15.3	16.1	14.3	51.4		E⁶-ESE
27	342.21	13.9	16.1	11.9	54.5		NE⁴-E³-ENE
28	340.83	15.9	16.9	11.8	60.5		E-NE
29	339.74	14.0	16.5	10.1	60.7		NE¹-E
30	338.83	14.6	17.2	11.7	61.6		E-N
	[illegible]	17.2	+16.4 il 26 or. 2 p.	+10.1 il 29 or. 6 a.	69.8	2.05	NE-SE

...ROLOGICHE

...15.48 *dal livello medio della laguna.*

...me- ... ...p.	Stato del cielo	OSSERVAZIONI
7	Vario	
8	Nuvoloso	
7	Vario	
6	Quasi sereno	
6	Sereno	
5	Sereno	
7	Nuvoloso	
7	Vario	
7	Vario	
8	Vario	
8	Nuvoloso	
6	Vario	
8	Quasi ser. con nebb.	
7	Vario con pioggia	
6	Vario	
4	Vario	
8	Nuvoloso	
4	Vario	Verso le 3½ dirotta piog. mista a grag. spessi lampi e tuoni, direz. del ven. E⁴; il term. asciutto segnava 13°.7; l'umido egual. 13.7, baro. 336.°54, l'ozono 8°.
8	Vario	
7	Sereno	
7	Vario	Alle ore 10 p. lampi senza tuono al N.
7	Nuvoloso	Alle ore 10 p. lampi senza tuono.
6	Vario	
5	Vario con pioggia	Alle ore 10 p. temporale.
5	Nuvolo leggiero	
4	Nuvoloso	
4	Vario	
4	Quasi sereno	
5	Sereno	
5	Quasi sereno	
9	Nuvoloso con piogg. e burrasca	
13	Vario	

Prospetto de' morti in settembre secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	28	32	12	24	26	11	4	137
Femmine.	11	26	21	27	13	26	5	129
Totale . .	39	58	33	51	39	37	9	266

Nati morti 11.

Febbri tifoidee . . .	13
» perniciose . .	1
Miliari	1
Morbilli.	5
Vajoli	9
Apoplessie cerebrali. .	9
Paralisie	8
Encefaliti	12
Congestioni cerebrali .	4
Angine	1
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi . . .	17
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	43
Vizii organ. precordiali.	10
	133

Riporto	133
Morti repentine . . .	1
Sommersione	1
Peritoniti, gastriti ed enteriti	23
Diarree	3
Marasmi	21
Idropisie	11
Scrofole	2
Rachitidi	2
Cancri	6
Anemie.	2
Malattie chirurgiche .	18
» infantili. . .	37
Immaturità	5
Malattie indeterminate	1
	266

DEL TEOREMA DI SYLVESTER

Relazione

DEL M. E. DOMENICO TURAZZA

1.° Il teorema di Sylvester, di cui la regola del Newton non è che un semplicissimo corollario, ha levato ultimamente tanto rumore, che non dispiacerà, spero, trovarne qui la dimostrazione, calcata sulle tracce stesse di quella esibita dal chiarissimo autore.

Sia

$$(1) \quad f(x)=a_0.x^n+a_1.x^{n-1}+a_2.x^{n-2}+.....+a_{n-1}.x+a_n$$

una funzione razionale intera della x, ed indichiamo con $f_1(x)$; $f_2(x)$ .... $f_n(x)$ le sue derivate fino all'ordine ennesimo inclusivo. Con queste si formino le funzioni

$$G(x)\ ;\ G_1(x)\ ;\ G_2(x).....\ G_n(x) \text{ tali che sia}$$

$$(2) \quad G_r(x)=\overline{f_r(x)}^2-h_r\,.\,f_{r-1}(x)f_{r+1}(x)$$

essendo h_r una funzione di r legata dalla condizione

$$(3) \quad 2-h_r=\frac{1}{h_{r+1}}$$

essendo

Prospetto de' morti in settembre secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	28	32	12	24	26	11	4	137
Femmine.	11	26	21	27	13	26	5	129
Totale . .	39	58	33	51	39	37	9	266

Nati morti 11.

Febbri tifoidee . . .	13
» perniciose . .	1
Miliari	1
Morbilli.	5
Vajoli	9
Apoplessie cerebrali. .	9
Paralisie	8
Encefaliti	12
Congestioni cerebrali .	4
Angine	1
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi . . .	17
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	43
Vizii organ. precordiali.	10
	133

Riporto	133
Morti repentine . . .	1
Sommersione. . . .	1
Peritoniti, gastriti ed enteriti	23
Diarree	3
Marasmi	21
Idropisie	11
Scrofole	2
Rachitidi	2
Cancri	6
Anemie.	2
Malattie chirurgiche .	18
» infantili. . .	37
Immaturità	5
Malattie indeterminate	1
	266

Quando poi avesse a riescire

$$G_r(a)=0\ ;\quad G_{r+1}(a)=0\ ;\quad G_{r+2}(a)=0\ ;\ \ldots\ G_{r+i-1}(a)=0$$

senza che per ciò si annullassero le

$$f_r(a)\ ;\ f_{r+1}(a)\ \ldots\ f_{r+i-1}(a)\ ,$$

giacchè altrimenti cadressimo nel caso precedente, allora sarà in primo luogo assai facile ricavare dalla (2)

$$\left\{\frac{d\,.\,G_r(x)}{dx}\right\}=\frac{1}{h_{r+1}}\cdot\frac{f_r(x)}{f_{r+1}(x)}\cdot G_{r+1}(x)+\frac{f_{r+2}(x)}{f_{r+1}(x)}\cdot G_r(x)$$

la quale pel caso di $G_r(a)=0$ dà

$$\left\{\frac{d\,.\,G_r(x)}{dx}\right\}_{x=a}=\frac{1}{h_{r+1}}\,\frac{f_r(a)}{f_{r+1}(a)}\cdot G_{r+1}(a)$$

quindi combinando la

$$\left\{\frac{d\,.\,G_{r+1}(x)}{dx}\right\}=\frac{1}{h_{r+2}}\cdot\frac{f_{r+1}(x)}{f_{r+2}(x)}\cdot G_{r+2}(x)+\frac{f_{r+3}(x)}{f_{r+1}(x)}\cdot G_r(x)$$

colla

$$\left\{\frac{d^2.G_r(x)}{dx^2}\right\}=\frac{1}{h_{r+1}}\cdot\frac{f_r(x)}{f_{r+1}(x)}\cdot\left\{\frac{d\,.\,G_{r+1}(x)}{dx}\right\}+$$

$$+\frac{1}{h_{r+1}}\cdot\frac{\overline{f_{r+1}(x)}^2-f_r(x)\,.\,f_{r+2}(x)}{\overline{f_{r+1}(x)}^2}\cdot G_{r+1}$$

$$+\frac{f_{r+2}(x)}{f_{r+1}(x)}\cdot\left\{\frac{d\,.\,G_r(x)}{dx}\right\}+\frac{f_{r+1}(x)\,.\,f_{r+3}(x)-\overline{f_{r+2}(x)}^2}{\overline{f_{r+1}(x)}^2}\cdot G_r(x)$$

si vedrà che, quando sia

$$G_r(a)=0\ ;\ \text{e}\ \ G_{r+1}(a)=0$$

risulta

$$\left\{\frac{d^2\,.\,G_r(x)}{dx^2}\right\}_{x=a}=\frac{1}{h_{r+1}h_{r+2}}\cdot\frac{f_r(a)}{f_{r+2}(a)}\cdot G_{r+2}(a)$$

Progredendo in egual modo si vedrà che, qualora sia

$$G_r(a)=0\ ;\quad G_{r+1}(a)=0\ ;\ \ldots\ G_{r+i-1}(a)=0$$

senza che per ciò si annulli alcuna delle corrispondenti $f_r(a)$; $f_{r+1}(a)$, ecc., sarà

$$\left\{\frac{d^i G_r(x)}{dx^i}\right\}_{x=a} = \frac{1}{h_{r+1} h_{r+2} \dots h_{r+i}} \cdot \frac{f_r(a)}{f_{r+i}(a)} \cdot G_{r+i}(a)$$

e quindi in tal caso

$$(10)\left\{\begin{array}{l} G_r(a \pm \varepsilon) = \dfrac{(\pm\varepsilon)^i}{\pi(i) \cdot h_{r+1} h_{r+2} \dots h_{r+i}} \cdot \dfrac{f_r(a)}{f_{r+i}(a)} \cdot G_{r+i}(a) \\ G_{r+1}(a \pm \varepsilon) = \dfrac{(\pm\varepsilon)^{i-1}}{\pi(i-1) \cdot h_{r+1} \cdot h_{r+2} \cdot h_{r+3} \dots h_{r+i}} \cdot \\ \qquad \dfrac{f_{r+1}(a)}{f_{r+i}(a)} \cdot G_{r+i}(a) \\ \vdots \\ G_{r+s}(a \pm \varepsilon) = \dfrac{(\pm\varepsilon)^{i-1}}{\pi(i-s) \cdot h_{r+s+1} \cdot h_{r+s+2} + \dots h_{r+i}} \cdot \\ \qquad \dfrac{f_{r+s}(a)}{f_{r+i}(a)} \cdot G_{r+i}(a) \\ \vdots \\ G_{r+i-1} = \pm \dfrac{\varepsilon}{h_{r+i}} \cdot \dfrac{f_{r+i-1}(a)}{f_{r+i}(a)} \cdot G_{r+i}(a) \end{array}\right.$$

2). Ciò premesso scriviamo l' una sotto l' altra le due serie

$$(11)\left\{\begin{array}{l} f(x)\ ,\ f_1(x)\ ;\ f_2(x) \dots f_r(x)\ ,\ f_{r+1}(x) \dots f_n(x) \\ G(x)\ ,\ G_1(x)\ ;\ G_2(x) \dots G_r(x)\ ;\ G_{r+1}(x) \dots G_n(x) \end{array}\right.$$

e chiamando coppia associata il gruppo

$$\begin{array}{c} f_r(x)\ ;\ f_{r+1}(x) \\ G_r(x)\ ;\ G_{r+1}(x) \end{array}$$

tutti i casi che si possono presentare riguardo ai segni sono una permanenza superiore p, ed una permanenza inferiore P; una permanenza superiore ed una variazione inferiore V; una variazione superiore v ed una permanenza inferiore ; e finalmente una variazione superiore ed

una variazione inferiore. Succedendo ciò per un valore particolare di $x=\lambda$, indicheremo questi quattro casi coi simboli

$$p\,.\,P(\lambda)\ ;\quad p\,.\,V(\lambda)\ ;\quad v\,.\,P(\lambda)\ ;\quad v\,.\,V(\lambda)\ .$$

Suppongasi ora che x vada crescendo per gradi insensibili, e cerchiamo di vedere quali cambiamenti si possono presentare nelle doppie permanenze pP delle due serie superiori. Egli è per sè stesso evidente che nessun mutamento può succedere se nel passaggio da un valore di x ad un suo valore successivo non si annullino alcuni dei termini delle serie stesse, ed i termini che si annullano possono essere uno o più degli intermedii, uno o più degli estremi.

Supponiamo in primo luogo che per $x=a$ si annullino uno o più dei successivi termini intermedii, e sieno primi i termini della serie superiore

$$f_r(a)=0\ ;\ f_{r+1}(a)=0\ \ldots\ldots\ f_{r+i-1}(a)=0$$

i quali trascinano seco anco l' annullarsi degli altri

$$G_r(a)=0\ ;\ G_{r+1}(a)=0\ \ldots\ G_{r+i-1}(a)=0\ ;$$

in questo caso $f_{r-1}(a)$ ed $f_{r+i}(a)$ saranno di segno opposto, e $G_{r-1}(a)$; $G_{r+i}(a)$, eguagliando rispettivamente due quadrati, saranno essenzialmente positivi. Guardando alle relazioni (8) e (9), e stabilendo per k la condizione che debba essere

$$(12)\qquad 1-\frac{i-s}{i-s+1}\,k_{r+s}>0$$

locchè vedremo essere sempre combinabile colla (8), i segni del gruppo

$$\begin{array}{l} f_{r-1}(x)\ ;\ f_r(x)\ ;\ f_{r+1}(x)\ \ldots\ f_{r+i-1}(x)\ ;\ f_{r+i}(x) \\ G_{r-1}(x)\ ;\ G_r(x)\ ;\ G_{r+1}(x)\ \ldots\ G_{r+i-1}(x)\ ;\ G_{r+i}(x) \end{array}$$

per $x=a\pm\varepsilon$ saranno quelli del gruppo

$$\begin{matrix} + \,, & -(\pm\varepsilon)^i \,; & -(\pm\varepsilon)^{i-1} \,; & \ldots & \pm\varepsilon \,, & - \\ + \,, & (\pm\varepsilon)^{i-1} \,; & + & ; \ldots & + \,, & + \end{matrix}$$

donde si scorge tosto che se i sia pari vi ha il guadagno di i doppie permanenze; e che vi ha il guadagno di sole $i-1$ doppie permanenze se i sia impari: e nell' un caso e nell'altro non vi sarà mai perdita, ma vi potrà essere guadagno di un numero pari di doppie permanenze.

Se per $x=a$ ci annullino uno o più dei successivi termini intermedii della serie inferiore, senza che questo trascini seco l' annullamento dei termini della serie superiore, perchè allora cadressimo nel caso precedente, allora pure non vi sarà mai perdita, ma bensì guadagno di un numero pari di doppie permanenze. Supponiamo infatti che sia

$$G_r(a)=0 \;;\; G_{r+1}(a)=0 \quad \ldots \quad G_{r+i-1}(a)=0 \,,$$

in tal caso dovendo essere

$$\overline{f_r(a)}^2=h_r \cdot f_r(a) f_{r+1}(a) \;;\; \overline{f_{r+1}(a)}^2=h_{r+1} f_r(a) \cdot f_{r+2}(a) \;\ldots$$
$$\overline{f_{r+i-1}(a)}^2=h_{r+i-1} \cdot f_{r+i-2}(a) \cdot f_{r+i}(a)$$

dovranno avere segno eguale le quantità

$$f_{r-1}(a) \;;\; f_{r+1}(a) \;;\; f_{r+3}(a) \;;\; \text{ec.}$$

e così pure segno eguale fra loro, che potrebbe però essere differente da quello delle precedenti, le quantità

$$f_r(a) \;;\; f_{r+2}(a) \;;\; f_{r+4}(a) \;;\; \text{ec.}$$

Guardando in tal caso alle serie (40), si scorgerà tosto che se $f_r(a)$ e $f_{r+1}(a)$ sono di segno opposto, allora per i pari G_r ; G_{r+2} ; .... G_{r+i-2} hanno sempre il medesimo segno di G_{r+i} ; e che invece

$$G_{r+1} \;;\; G_{r+3} \quad \ldots \quad G_{r+i-1}$$

sono dello stesso segno di G_{r+i} per $x=a-\varepsilon$ e di segno opposto per $x=a+\varepsilon$; e per i impari

$$G_r \; ; \; G_{r+1} \; \ldots\ldots \; G_{r+i-2}$$

sono sempre del medesimo segno di G_{r+i}, ma invece

$$G_r \; ; \; G_{r+2} \; \ldots\ldots \; G_{r+i-1}$$

saranno di segno opposto a quello di G_{r+i} per $x=a+\varepsilon$ e saranno di segno ad esso eguale per $x=a-\varepsilon$. Se poi fossero $f_r(a)$ ed $f_{r+1}(a)$ del medesimo segno allora, conservandosi come prima il segno di quelle quantità che hanno sempre il medesimo segno di G_{r+i}, si invertono i segni delle altre.

È facile quindi lo scorgere che nel gruppo

$$\begin{array}{l} f_{r-1} \; , \; f_r \; ; \; f_{r+1} \; \ldots\ldots \; f_{r+i-2} \; ; \; f_{r+i-1} \; ; \; f_{r+i} \\ G_{r-1} \; ; \; G_r \; ; \; G_{r+1} \; \ldots\ldots \; G_{r+i-2} \; ; \; G_{r+i-1} \; ; \; G_{r+i} \end{array}$$

qualunque sia la possibile successione dei segni della serie superiore pel passaggio da $x=a-\varepsilon$ ad $x=a+\varepsilon$ non si potranno mai perdere doppie permanenze, bensì guadagnarne, e precisamente o i od $i-2$ nel caso di i pari, oppure $i+1$ od $i-1$ nel caso di i impari, e quindi sempre un numero pari di doppie permanenze.

Si annullino in secondo luogo i termini estremi: egli è evidente che non potranno annullarsi f_n e G_n perchè costanti; che se si annullano i primi termini della serie inferiore nessuna alterazione si porta con ciò all'ultimo caso precedentemente considerato, e quindi non si ha a considerare che il solo caso in cui sia ad es.

$$f(a)=0 \; ; \; f_1(a)=0 \; ; \; f_2(a)=0 \; \ldots\ldots \; f_{i-1}(a)=0$$

essendo a una radice multipla della

$$f(x)=0$$

in tal caso per le (8) e (9) il gruppo degli ultimi termini diventa

$$f_i(a)\ ;\quad \pm\varepsilon\,.\,f_i(a)\ ;\quad \frac{\varepsilon^2}{\pi(2)}\,.\,f_i(a)\quad \ldots\ldots \quad \frac{-(\pm\varepsilon)^i}{\pi(i)}\,f_i(a)$$

$$G(a)\ ;\quad \left(1-\frac{1}{2}\,h_{i-1}\right)\left\{\frac{\pm\varepsilon}{\pi(1)}\,f_1(a)\right\}^2\ \ldots\ \left\{\frac{(\pm\varepsilon)^i}{\pi(i)}\,f_i(a)\right\}^2$$

i cui segni per la proprietà (12) della funzione h, sono quelli del gruppo

$$\begin{array}{cccccc} 1\ , & \pm\varepsilon\ , & \varepsilon^2\ ; & \pm\varepsilon^3\ ; & \ldots\ldots & (\pm\varepsilon)^i \\ +\ , & +\ , & +\ , & +\ , & \ldots\ldots & + \end{array}$$

donde si scorge tosto che pel passaggio da $x=a-\varepsilon$ ad $x=a+\varepsilon$ si guadagnano precisamente tante doppie permanenze quante sono le radici eguali ad a che soddisfanno alla $f(x)=0$.

3). Da quanto si è esposto precedentemente si conchiude tosto che

Se nelle due serie (12) si scrive prima λ e poi μ in luogo di x, e si contino le doppie permanenze che si hanno nell'uno e nell'altro caso, supposto $\mu>\lambda$ ed indicando con (λ,μ) il numero delle radici reali compreso fra λ e μ, e con k un numero intero, sarà

$$(13)\qquad \Sigma p\,.\,P(\mu)-\Sigma\,.\,p\,.\,P(\lambda)=(\lambda\,,\ \mu)+2k$$

nel che consiste, appunto il teorema, e propriamente il teorema secondo, del Sylvester.

La regola del Newton ne discende tosto osservando che, essendo $\Sigma pP(-\infty)=0$, se nella superiore si ponga $\mu=0$, e $\lambda=-\infty$, si ha

$$(14)\qquad \Sigma pP(0)=(-\infty\ ,\ 0)+2k\,.$$

la quale, qualora si faccia

$$h_r+\frac{n-r+1}{n-r}$$

valore che soddisfa e alla (3) e alla (12), esprime appunto la prima parte della regola del Newton.

Se nella proposta si muta x in $-x$ allora evidentemente $\Sigma p.P(0)$ si muta in $\Sigma v.P(0)$, e siccome con ciò le radici positive della proposta si mutano in radici negative, così sarà

$$(15) \qquad \Sigma v.P(0) = (0, \infty) + 2k$$

la quale esprime la seconda parte della regola suddetta.

Finalmente il numero totale delle radici reali sarà non maggiore di

$$\Sigma p P(0) + \Sigma v.P(0) = \Sigma P$$

e quindi il numero delle radici immaginarie non minore di

$$(16) \qquad n - \Sigma P = \Sigma V,$$

cioè non minore del numero delle variazioni che hanno luogo nella successione degli elementi quadratici.

4). Per quanto spetta al valore di h_r osserveremo che esso deve soddisfare alle due condizioni (3) e (12), la quale ultima si riduce tosto alla

$$(17) \qquad h_r < \frac{i+r-n+1}{i+r-n}$$

per tutti i valori di $i+r$ minori di n.

Per trovare il valore di h_r che soddisfi alla (3) se poniamo

$$h_r = \frac{z_r}{z_{r+1}}$$

la (3) diventa

$$z_{r+2} - 2.z_{r+1} + z_r = 0$$

alla quale soddisfa nella sua maggiore generalità

$$z_r = A + Br$$

essendo A e B due costanti qualunque; facendo quindi

$$\frac{A}{B}+1=-a$$

si avrà

$$(18) \qquad h_r=\frac{a-r+1}{a-r}$$

e per soddisfare alla (18), che si riduce alla

$$\frac{1}{a-u}<\frac{1}{i+r-u}$$

basterà che sia $a>n$.

RELAZIONE

DEL M. E. DOMENICO TURAZZA

pella Commissione deputata ad esperimentare le resistenze opposte dai varii materiali da fabbrica maggiormente usati nelle provincie venete.

Egli è corso ormai un tempo così lungo da quando, dato principio agli esperimenti istituiti allo scopo di assegnare il valore delle varie resistenze opposte dai materiali da fabbrica maggiormente usati nelle nostre provincie, noi avemmo l'onore di presentarvi un primo saggio dei risultamenti ottenuti a quest'uopo, che non potressimo, senza incorrere in qualche biasimo, starsene silenziosi intorno alle cagioni che occasionarono una così lunga interruzione. I primi esperimenti vennero istituiti usando del torchio idraulico posseduto dall'Istituto, ma già all'atto di compiere quegli esperimenti stessi, e ciò maggiormente nel progredire ad altri, dovemmo accorgersi che, non essendo atto quello strumento a mantenere la pressione per un tempo abbastanza lungo, difficilmente gli esperimenti stessi potevano acquistare quel grado di fiducia, che dovevano meritare, e che era pur di mestieri di poter assicurare ai medesimi se dovevano utilmente prestarsi ai varj bisogni dell'arte di fabbricare. Convinti che il torchio idraulico non avrebbe potuto servire, si dovette in primo luogo pensare

alla sua sostituzione, e non fu che dopo molte consultazioni che si abbracciò il progetto, proposto dal nostro collega l'ingegnere Cappelletto, di un suo opportuno apparato basato sul principio delle leve, e così congegnato da potere con pochi e maneggiabili pesi raggiungere le fortissime pressioni richieste dal bisogno di esperimentare sopra pezzi convenientemente grandi. La costruzione di un tale apparato richiese già un tempo piuttosto lungo, ed un tempo piuttosto lungo richiesero le varie prove che si dovettero istituire per potere con sufficiente sicurezza dedurre le pressioni effettivamente esercitate al punto, ove va collocato il materiale da cimentarsi dai pesi che gravitano sopra il piatto di bilancia collocato all'opposta estremità. In questo frattempo un onorevole incarico ci tolse l'ajuto dell'opera e dei consigli del chiarissimo nostro collega il prof. Bucchia, e si dovette pensare alla sua sostituzione, giovandosi di chi, dimorando a Venezia, potesse prestare con maggior agio e minore dispendio la paziente e diligente opera sua. L'egregio nostro collega il prof. Pazienti volonteroso si volle assumere la tediosa opera, ed allora si ripresero gli esperimenti che, condotti principalmente dal medesimo con quella solerzia e con quella bravura che così eminentemente lo distinguono, condussero ai risultamenti che oggi finalmente abbiamo l'onore di esporvi. Noi continueremo ora nell'opera, e a questo primo saggio faremo seguir gli altri quanto più presto potremo, non senza pregarvi però a considerare il tempo che esige ciascuna prova, al numero delle prove che è sempre mestieri di fare, e i varj impegni del prof. Pazienti, alle diligenti e pazienti cure del quale sono in totalità affidate le prove stesse.

Noi non ci faremo qui a descrivervi l'apparato usato da noi, esso formerà scopo di altra relazione, solo alcun che

vi diremo circa la formula usata per valutar le pressioni. L' apparato consistendo in un sistema di leve, e non essendo possibile di ottenere l' assoluta rigidità e di schivare l' influenza degli attriti, fu necessario istituire delle prove preliminari, le quali ci valessero a determinare la relazione pratica che esiste fra la pressione effettivamente esercitata sulla superficie del pezzo cimentato ed il peso collocato sulla bilancia. Detta P la prima e p il secondo, le prove istituite condussero alla formula

$$P = 171{,}12.p - 78{,}49$$

con un errore temibile

$$\Delta P = \pm 85{,}85.\sqrt{\{1 + (0{,}0755.p)^2\}}\,.$$

L' errore è piuttosto forte, se non che osservando che le differenze medie temibili, che risultano dalle varie prove istituite sopra varj pezzi di un medesimo materiale, superano di lunga mano l' errore risultante dall' uso della precedente formula, abbiamo riputato poterci francamente servire della stessa, certi che ciò non può recare nocumento alcuno alle esperienze, non riescendo da ciò menomamente alterata quella ragionevole approssimazione che solo può essere richiesta in questo genere di ricerche. Ciò nulla meno, a maggiore garanzia nostra, nelle seguenti tabelle abbiamo anche posto l'errore temibile in conseguenza della formula che ha servito alla valutazione delle pressioni, e ciò allo scopo che si possa in ogni caso giustamente valutare la sua influenza.

Provveduti di un mezzo con cui la pressione può essere mantenuta per quel qualunque lungo tempo si voglia, ogni pezzo cimentato si lasciò esposto alla pressione della prova per molto tempo e si segnò la pressione prima alla quale esso mostrò i primi segnali di rottura, è questa la pressio-

IV.

Mattone, *pietra naturale che si cava in Avesa.*

Si cimentarono pezzi cubici di lato un poco minore dei sei centimetri.

N. progr.	Superficie del pezzo cimentato cent. q.	Pressione a cui comincia la rottura	Pressione alla quale avvenne lo spezz.	Resistenza alla rottura per millim. quad.	Resistenza allo spezzam. per millim. quad.	OSSERVAZIONI
1	35,40	2879	4077	0,8133	1,1517	
2	33,63	1852	4590	0,5508	1,3649	
3	35,40	4419	6815	1,2483	1,9251	
4	34,22	2879	6130	0,8413	1,7914	
5	35,10	2879	5617	0,8200	1,6003	
6	35,40	2879	4162	0,8133	1,1758	
7	34,81	2879	5788	0,8277	1,6627	
8	34,81	2537	5531	0,7287	1,5890	
9	35,70	2879	4077	0,8064	1,1419	
10	34,52	2879	5446	0,8311	1,5775	

Resistenza per millimetro quadrato in chilogrammi

	alla rottura	allo spezzamento
Media	0,8281	1,4980
Massima . . .	1,2483	1,9251
Minima . . .	0,5508	1,1419

Peso di un metro cubo a 11° cent. ... chil. 2380

Differenze medie temibili

Sulla resistenza alla rottura . . ± 0,1627
id. allo spezzamento . . ± 0,2611

Errore temibile della formola

Sulla resistenza alla rottura. . ± 0; 0,0398
id. allo spezzamento . . ± 0,0615

PROVINCIA DI VERONA.

I.

Pietra statuaria che si cava ad Incaffi nel Distretto di Caprino.

Si cimentarono pezzi cubici della superficie di circa 36 centimetri quadrati.

N. progr.	Superficie del pezzo cimentato cent. q.	Pressione a cui comincia la rottura	Pressione alla quale avvenne lo spezzamento	Resistenza alla rottura per millim. quad.	Resistenza allo spezzam. per millim. quad.	OSSERVAZIONI
1	36,00	7328	9809	2,0355	2,7247	Un pezzo osservato di 36,4 di superf. diede segno di rottura sotto una pressione di chil. 5104, e dopo 24 ore si spezzò alla pressione di chil. 5445 presentando una resistenza alla rottura 1,4020 allo spezzamento 1,4965
2	36,00	6472	9895	1,7978	2,7489	
3	34,80	5104	7071	1,4665	2,0320	
4	35,40	5446	8098	1,5383	2,2876	
5	36,06	5018	6814	1,3939	1,8930	
6	35,40	8184	12804	2,3118	3,6169	
7	36,00	4932	5788	1,3700	1,6078	

Resistenza per millimetro quadrato in chilogrammi.

	alla rottura	allo spezzamento
Media	**1,7019** . . .	**2,4158**
Massima . . .	**2,3118** . . .	**3,6169**
Minima . . .	**1,3700** . . .	**1,6078**

Peso di un metro cubo a 11° cent. ... chil. 2405

Differenze medie temibili

sulla resistenza alla rottura . . ± 0,3407
id. allo spezzamento . . ± 0,6255
Errore temibile dalla formula
sulle resistenze alla rottura . . ± 0,0686
sulle resistenze allo spezzamento ± 0,0944

Resistenza per millimetro quadrato in chilogrammi

	alla rottura	allo spezzamento
Media . . .	8,8560 . . .	11,4709
Massima . . .	13,4279 . . .	14,8846
Minima . . .	6,4566 . . .	9,3443

Peso di un metro cubo a 10° cent..... 2802 chil.

Differenze medie temibili

Sulla resistenza alla rottura . .	± 2,2890
id. allo spezzamento . .	± 1,5054
Errore temibile della formola	
Sulla resistenza alla rottura . .	± 0,3317
id. allo spezzamento . .	± 0,4342

ADUNANZA DEL GIORNO 29 GENNAJO 1866.

---o---

Il m. e. dott. Lampertico legge la prima parte di una Memoria *Sulle congregazioni di carità* diretta ad esporre il concetto di tali congregazioni in sè stesse e poscia nella legge che le ha rinnovate tra noi, raffrontandola coi decreti italici, esaminandola nelle varie sue parti, e nelle questioni che vi hanno attinenza, come altresì nei regolamenti che n'ebbero occasione.

Conforme all' art. 8 del reg. int. il sig. Bartolomeo Cecchetti presenta la seguente memoria *Della dispersione di documenti veneziani e di alcuni archivii del Veneto.*

Signori !

Da che le discipline storiche, sdegnata una volta l'inspirazione della Musa e la febbre di partito, si rinverginarono alle fonti del Vero, e monumenti e scritture ci appresero lo splendido linguaggio del passato; ogni più breve e povera terra raccolse con religioso affetto le sue memorie: fondò archivii, biblioteche, musei; offerse ai cittadini e agli

stranieri un tesoro di grandi cose, e d'utili ammaestramenti.

Questo sentimento che divagò dapprima nelle esagerate e non sempre giudiziose collezioni degli antiquarj, ridotto su retta via, è ora la vita di quelle storie che aspirano a riuscir utili e durevoli. Ogni fatto si studia nelle origini, nel processo, nelle relazioni, nelle conseguenze, sugli scritti contemporanei o su vetuste reliquie delle arti.

Archivii, collezioni di documenti, pubblicazioni storiche, non sono più oggetto di arida curiosità, o di compassione, da chi non sa vedere nel racconto del passato che una pesante e morta congerie di cifre e di episodii.

Le pazienti e illuminate premure, di cui si circondano le memorie di ogni età e d'ogni popolo; il progresso degli studii storici che tanti nuovi fatti scopersero nelle vecchie carte, ci è arra che non s'interroga più il passato per saziare la curiosità o la superbia d'un crocchio e di un municipio, ma per vero intelletto di quel santo amore al proprio paese che rende cari ed inviolabili ad ogni gente civile i ricordi della famiglia e della patria.

Sentenziano gli storici teoristi, a dar luce agli antichi fatti, pressochè inutili i documenti. Dal loro esame riuscirne aride monografie, nelle quali va a perdersi il filo storico, le idee principali dello svolgimento della civiltà; la storia insomma risultare un pesante ammasso di aneddoti, di date, di nomi: una gretta notomia.

Sia pure che la storia non debba riuscire una nojosa tiritera di aneddoti e di meschini ricordi; ma all'idea storica e alla filosofia della storia d'ogni paese non si potrà giungere diversamente, che per l'esame, spesso penosissimo, del processo delle instituzioni dei varii Stati. Nè sarà meno necessario, in ispecie per le vicende dei tempi più an-

tichi, svolgere e cribrare centinaia di pergamene, per sè anche di pochissima importanza, onde ritrarne notizie che spesso guidano a giudicar rettamente delle forme governative, delle instituzioni, dei tempi, degli uomini, che il romanzo e la poesia hanno con tanta intemperanza bistrattato.

Certo a chi dipinge a grandi tratti le antiche civiltà e il moderno progresso, non è d'uopo accennare alle più povere instituzioni, alla vita intima di un popolo, alle origini e alle vicende della sua burocrazia.

Ma, e nelle storie parziali, e in quelle di popoli che o per vastità di dominio, o per importanza commerciale o politica ebbero fra le nazioni una importante missione; in quelle grandiose istorie che per alcune epoche e in molti fatti sono la storia dell' Europa civile, è importante approfondire ricerche e studii, e dall' ultimo gradino della vita intima, e a dir così municipale, salire al sommo della scala politica.

L' incuria degli uomini, tristi avvenimenti ai quali non isfuggirono i paesi più civili e più fieri del proprio arbitrio, hanno contribuito alla perdita o alla dispersione di preziosi documenti: altri furono ludibrio di tumultuose circostanze, e delle ladre voglie dei conquistatori, o di chi se ne arrogava nome ed ufficii.

Tornò la calma: si ripensò a rivendicare quel sacro patrimonio; ma non sempre, nè da tutti. V' hanno in ogni età, sotto ogni cielo, i pusillanimi e peggio, cui proclamare la verità pel bene degli studii par delitto e non debito di onesto cittadino. Poichè custodire le memorie della storia intima, delle arti, delle industrie, degli uomini che onorarono un paese, non è soltanto conservare un grande tesoro pel progresso; ma nutrire un sentimento di morale e di civiltà.

Voi certo, o signori, mi ricordate, che questo affetto

non fu sempre diviso nè da tutti i governi, nè da ricchi e potenti privati, che parvero spinti da altrettanta ira contro i ricordi dei secoli trascorsi, con quanta religione i loro maggiori li aveano guardati da ogni ingiuria.

Voi mi additate (e potrei moltiplicarvene gli esempi) come l'importante archivio dei Torriani (i Thurn del Friuli austriaco) dal castello di Duino sia stato gettato come inutile borra; e a ventura abbia potuto salvar da quella rovina alcuni documenti Vincenzo Ioppi.

Nè molto ci è d'uopo risalire di anni e di avvenimenti per trovare in paesi civili, in illustri famiglie, la di cui storia o per ragioni di governo o per speciali giurisdizioni si lega colla pubblica, cotali inqualificabili colpe. Poichè non ho mestieri di dirvi, come per la liberalità di un salsicciaio di questa città, il civico Museo Correr siasi arricchito di importanti pergamene, e degli atti della concessione della zecca di Roma ad Anton Francesco Farsetti, di diplomi, di alberi genealogici di famiglie patrizie, di documenti degli archivii Duodo e Cavalli. E come fra altri un esemplare del testamento di quel valoroso che fu Vettor Pisani, ed altri documenti potesse preservare alla distruzione il cav. Federico Stefani, non meno del Barozzi, caldo di patrio affetto (1).

Ricordiamo, o signori, riconoscenti, il popolano Antonio Varagnolo, al quale il paese deve ciò di cui un patrizio (in questo ben diverso da altri moltissimi che sono vanto e beneficio di Venezia) non aveva esitato a spogliarlo.

A che valgono periodici, publicazioni storiche, archivii? a che il ripetere che nel suo passato la nazione ha un tesoro inapprezzabile di ricordi, d'insegnamenti, di vanti?

(1) Si veggano alcuni di quei documenti pubblicati nella *Raccolta Veneta*. Serie I. tomo I. Venezia, Antonelli 1866.

In breve ora, forse in un giorno solo, l'ignoranza o il disprezzo gitta nel mondezzaio quanto le capita fra mano di antico, come ingombro indecoroso.

E sia. Alle nostre parole potrebbe rispondersi, che chi compie tali sacrileghe dispersioni è nel suo pieno diritto di proprietario.

Tristo diritto, o signori, e piuttosto arbitrio: chè quelle memorie, le quali si legano intimamente alla storia pubblica, non so se veramente possano classificarsi fra i retaggi tutto privati, come i mobili e gl' immobili.

II.

A riparare in qualche guisa a questi danni dovrebbero i Comuni attendere a che i cittadini che posseggono raccolte importanti, non le gittassero così miseramente, ma le legassero al paese, o le cedessero verso qualche compenso. Dovrebbero dar essi i primi l' esempio di curar veramente la conservazione dei patrii archivii.

Molto, a sventura, non rimane dagl' incendj e dagli sconvolgimenti politici; ma ogni città del Veneto e molti Comuni posseggono tuttora non ispregevoli raccolte.

Sono poi esse nel miglior ordine, v' hanno preposti, ne è libero e facile lo studio?

Io ho diretto ai municipii una inchiesta per conoscerlo, e pur troppo non ne ebbi le più confortanti risposte.

Nella falsa convinzione, che quando i documenti non hanno attinenza colle attuali amministrazioni, siano inutili anticaglie, tale incuria degli archivii comunali dura tuttavia. Di Venezia non parlo, poichè essa non ebbe fino al 1797, civica rappresentanza, e il suo archivio è quello della Repubblica, il più importante e certo il più vasto di Europa.

Mi piace qui però ripetere che e nel 1846 il Comune, e nel 1852 il cav. Fabio Mutinelli ex-direttore dell'i. r. Archivio generale, si opposero vivamente, a che gli archivj, i quali formano la Cancelleria Secreta e contengono preziosissimi atti diplomatici, venissero trasferiti a Vienna, chiedendo che un tanto tesoro fosse conservato al paese.

E così avvenne.

Di *Padova* non dico: che del suo *Archivio Civico Antico* (1) narrò bellamente le vicende l'illustre professore Andrea Gloria, il quale ne è il direttore e che prosegue ad ordinarlo.

Treviso, la gentile Treviso, dovrebbe pur provvedere agli atti dei podestà capitani che occupano tre o quattro stanze, s' io ben ricordo, in un deposito in piazza e sono antichi dal secolo XIV.

Bene ordinato è l' archivio di *Vicenza* di circa 2000 fra buste o volumi dal 1175 al 1797, del quale si ha un catalogo in 28 volumi, e un generale inventario compilato nel 1860.

Belluno ha pochi ma importanti registri. *Libri delle provvigioni della città*, che contengono anche corrispondenze diplomatiche dal 1378 al 1389; del dominio dei duchi d' Austria Alberto e Leopoldo (fino al 1386); di Francesco il Vecchio e il Novello da Carrara (1386-1388); di Galeazzo Visconti (1389) (2) ecc.; dal 1412 al 1420 di Sigismondo imperatore, e da quest' anno al 1797 della Repubblica Veneta (3).

I documenti del comune di *Verona* formano circa due centinaia e mezzo di volumi; atti del Consiglio (1405-1798)

(1) Padova, tipi del Seminario 1855.

(2) V' ha un vuoto dal 1390 al 1402.

(3) Questi sono 35 volumi.

ducali (1427-1768), proclami (1575-1797); atti araldici e censuarii; presso l' archivio notarile, l'Intendenza di Finanza, e l' Ufficio del Censo Vecchio.

Possede l' archivio municipale di *Udine* una preziosa collezione, *Annales Civitatis Utini* 1805-1798, di vol. 125 in fol. che contiene le deliberazioni del maggior Consiglio della città, assai importanti fino al 1420, per le relazioni coi patriarchi di Aquileia e con altri Stati, e pel reggimento della città; gli *Acta civitatis Utini*, 92 volumi dal 1490-1799 delle deliberazioni del Consiglio minore o *Convocazione*, parecchie centinaja di volumi in folio, di documenti originali o in copia divisi per materie.

Hanno queste raccolte repertorj comuni in 12 volumi in fol.

Nella biblioteca comunale esistono statuti, ducali, privilegi di spettanza dell' archivio, e gli atti del Parlamento d' Udine 1501-1797.

Altri archivj pur importanti posseggono alcune comunità del Friuli.

Rovigo ha un archivio bene ordinato dal chiar. signor Giovanni Durazzo. È di circa 200 fra buste e volumi, i più antichi, dei primi anni del secolo XV, relativi ad affari ecclesiastici, ad interessi locali, corrispondenze, capitolari di magistrature. = Sono adunque meglio che tremila cinquecento tra filze e volumi, che costituiscono gli archivii dei nostri Comuni (tranne Padova). Debbono aggiungersi molti documenti conservati in biblioteche, in raccolte private, e gli archivj vescovili, ai quali sarebbe pur tempo si pensasse a por ordine, potendo trovarvisi atti di molto interesse ed antichi. Le notizie ufficiali ch'io ne ebbi mi fanno conoscere che in generale essi giacciono confusi e sperperati.

Non sarà qui fuor di proposito l' accennare, che molti

vetusti documenti, oramai affatto storici, conservano gli archivii notarili, e precisamente:

quello di Venezia dal 1038 (20 aprile).
» Treviso » 1274 (18 maggio).
» Belluno » 1402 (28 febbraio).
» Padova » 1281 (10 marzo).
» Vicenza » 1359 (1).
» Bassano » 1361.
» Udine » 1259 (1.° aprile).
» Rovigo » 1361 (2).
» Verona » 1298 (9 sett.).
» Mantova » 1394 (17 ott.).

Riguardo a quest'ultima, per Sovrana Risoluzione dichiarato sciolto l'archivio *Governativo e di deposito*, si stanno ora compiendo le pratiche per consegnare alcuni atti propriamente amministrativi ad ufficii moderni, e a questo archivio generale, venendo dati in consegna al Comune, con obbligo di offrirne i documenti agli studiosi, gli atti a tutto il governo dei Gonzaga; dal secolo IX al 1707 (3).

È a desiderarsi che quel Comune comprenda veramente il pregio della raccolta che viene affidata alle sue cure.

Sarebbe del pari saggio provvedimento che ciascun Comune ordinasse in apposite sedi i proprj archivj, vi preponesse a ministrarli, secondo le condizioni e le esigenze degli studiosi, qualche onesto ed erudito cittadino, che si terrebbe, io credo, onorato di sorvegliare un sì caro deposito. Sarebbe tempo che si pensasse a riunire al più pos-

(1) È lo statuto del Collegio notarile del 1521.

(2) È la matricola della provincia del 1286, 14 dicembre.

(3) Gli atti successivi 1707-1814 verranno concentrati in questo archivio generale. Quelli degli Uffizii moderni consegnati alla Delegazione e al Tribunale.

sibile, documenti in possesso di amministrazioni che non ne fanno verun uso.

Atti per la più parte storici costituiscono un bene ordinato archivio dei *Procuratori de Supra* custodito presso la Fabbriceria della basilica marciana. Altri molti formano quello dei Procuratori di S. Marco *de Citra et de Ultra*, ora presso la Congregazione di Carità.

Sede naturale di quei documenti è l'archivio generale, dove anzi si custodiscono alcuni atti di quegli archivii.

Egli avviene così, che e i privati per ispeciali interessi, e gli studiosi, non possono chiedere di diritto comunicazione di quei documenti, i quali in un pubblico archivio sono libero patrimonio di ogni cittadino.

Vero è che alcuni degli atti più importanti degli ex Procuratori de *Ultra* e *de Citra* trascelti da questo diligente officiale signor Luigi Pasini, e dal signor dott. Nicolò Erizzo, e che formano 250 fra filze e registri (1) passarono in questo archivio generale, ceduti dalla Congregazione di Carità, come poco necessarii all' attuale amministrazione.

Avremmo amato che vi fossero stati concentrati tutti interi quegli archivii.

Ma in così fatte bisogna accade, che chi ha lungamente posseduto alcuni atti, senza neppur curarsi di conoscerne la specie, nè aver pensato alla loro conservazione, al punto di cederli (sia pure a corpi di cui è ufficio custodirli e ministrarli), va in traccia di cavilli e di restrizioni.

In quest' anno stesso l' archivio generale verrà ad accrescersi di 245 tra filze e libri dell' amministrazione forestale della Repubblica Veneta, cioè degli archivj dei *Provve-*

(1) Sono da aggiungersi circa 50 filze di documenti della soppressa fraterna dei prigioni e alcune filze dei Procuratori de Supra.

ditori sopra legne e boschi, dei *Provveditori al bosco del Montello*, e dell' *Inquisitorato all' Arsenal* dal secolo XIV al XVIII, dei quali si possedevano soltanto pochi atti, e che si custodiscono presso questo i. r. Ispettorato generale dei boschi.

III.

Sarebbe opera di patria carità che certe amministrazioni ecclesiastiche e alcuni patrizj, concentrassero negli archivii pubblici o nei comunali quei documenti che non tornano loro necessarii, e che in mano di eredi indotti o di mal cauti officiali, vanno miseramente deperendo.

Ma se i governi civili riconoscono utile ed onorevole che i documenti siano con amore conservati e riescano utili allo storico e a chi ne spera appoggio ai proprii diritti, non debbono esser meno compresi della necessità che ogni archivio sia completo.

Noi qui vogliamo accennare a quegli atti che fra i rivolgimenti politici parve diritto il *dislocare*, e avremmo detto rapire, se con materialismo tutto proprio delle tumultuose circostanze che precedettero e accompagnarono i torbidi democratici, non si fosse talvolta posto a clausola di alcuni trattati la consegna di preziosi documenti e di capolavori delle arti, come s' erano tariffate le contribuzioni in denaro o in derrate.

Passiamo a indicare alcuni di quei documenti la di cui perdita deesi pur troppo attribuire a così fatti avvenimenti.

IV.

Nel 1032, secondo la generale asserzione dei cronisti, doge Domenico Flabanico, furono la prima volta in gravi

deliberazioni, pregati alcuni valenti cittadini a fornire il loro consiglio. Da ciò a quella consulta il titolo di *Pregadi*, resa stabile ma gratuita magistratura sotto il principato di Jacopo Tiepolo (1229) e poi detta *Senato*.

Importanti materie d'interna legislazione, di commercio, di diplomatica, ebbe a trattare sino da' suoi primordii quel corpo eletto.

Di qui il grande interesse dei varii archivii costituiti dalle differenti serie di deliberazioni sui diversi rami di pubblica amministrazione.

Nè dovrò ripetere quanto cresca l'importanza di quegli atti, in ragione della loro antichità, da che e le serie generali e più copiose di atti del Senato comincino dal secolo XV, e molta luce possa riflettersi sulla antica storia di Venezia dalla conoscenza delle sue relazioni diplomatiche, mentre i primi secoli sono sì poveri di atti delle interne magistrature, e, in generale, di tutto il governo.

Fra gli atti *proprii* del Senato, i più antichi formano le due serie dei *misti* e dei *secreti*, il di cui titolo basta a dichiarare quali documenti contengano.

È appunto sull'integrità di queste serie, più che antiche, primitive, che è da richiamare l'attenzione del Governo.

Quei documenti, di grandissimo valore diplomatico, trasportati nel 1805 dall'archivista primario di S. M. I. R. A. Francesco de Gassler a Vienna, venivano poi consegnati a quell'ambasciata francese per esser trasferiti a Parigi, indi a Milano, da dove, ripristinato il reggime austriaco, con sovrana Risoluzione 18 dicembre 1815, ne fu decretata la restituzione a Venezia.

Fra gli archivii esportati, furono quelli della Camera dei Confini, dei Provveditori alle Fortezze, degl' Inquisitori di

Stato, del Consiglio di Dieci, della Cancelleria Secreta; insomma 44 casse di documenti principalmente diplomatici.

Vennero essi ridonati tutti a queste sedi?

E possiamo riconoscere da elenchi redatti affrettatamente e complessivi, quanto ancora di atti veneti resti a Parigi, a Milano, e più a Vienna?

Per semplice caso nell' anno scorso poteasi rivendicare a questo archivio generale il primo *liber membranarum*, che contiene più che 200 documenti dal 1028 (6 ottobre) al 1295 (8 febbraio) dell' archivio della celebre abbazia di S. Gregorio, ove nel secolo XIII ricovravano dalla barbarie di Ezzelino *il tiranno* i benedettini dell' antica badia di S. Ilario. Quel codice era a Vienna, nè se ne avea documento.

Colà pure nell' archivio secreto di Corte e Stato si custodiscono senza nessuna ragione storica od amministrativa, i primi 14 volumi dal 1293 al 1331 (1) dei *misti* del Senato; poi dal 54 al 60, cioè dal 1422 al 1440; e due importanti registri il 4.° e 5.° (C e D) (1351-1387) dei *secreti* (2). Essi furono anche veduti a Vienna dall'avvocato Michiel Giuseppe Canale, che (come il Chiodo nel suo *Piano sistematico degli archivii*) ne fa pubblica menzione (3).

Là pure debbono esistere, oltre i *patti* di Crema e di Trieste, i libri *Albus* e *Blancus* (841-1349), che contengono i privilegi concessi alla Repubblica dagli Imperatori di Oriente e di Occidente, principi di Siria, soldani di Egitto, re di Armenia, dei quali pubblicavano l' elenco i signori Thomas e Tafel, nel *Der-Doge Andreas Dandolo* (4).

(1) Il vol. 15 va dal 1332 al 1335.

(2) I primi volumi sono: A I, 1345-1348; B II, 1348-1350; (C e D III e IV); E V 1388-1397.

(3) *Degli Archivj di Venezia, di Vienna e di Firenze, di Francia e di Genova*. Firenze 1857.

(4) Monaco 1855. — A p. 35 è l'indice del *liber Albus*, a p. 47 quello del *Blancus*.

Nè ad altri dobbiamo che all'ultimo istoriografo della Repubblica Francesco Donà, che ne fece trarre diligente copia legata alla Marciana (1817) se ci è ancora concesso di consultare i preziosi diarii del cronista Marino Sanudo, cinquant'otto volumi dal 1496 al 1533, che si custodivano nell'archivio del Consiglio dei X, pur essi trasportati a Vienna dal Gassler nel 1805, e colà rimasti.

Non sono però questi i soli documenti degli archivii veneziani che siano a Vienna (1).

Il nobil uomo Carlo Antonio Marin che dal prefetto del regno d'Italia nel 19 marzo 1807 riceveva la commissione di concentrare nell'ex Scuola di S. Teodoro 24 archivii antichi sotto il titolo di *archivio politico*, redigeva un elenco di capitolari, codici, più che 500 filze di dispacci d'ambasciatori, lettere delle Reggenze Barbaresche, atti del Consiglio dei X e degl' Inquisitori di Stato, relazioni ed altri documenti moltissimi, com'egli dice, trasportati a Vienna nel 1805 e non più restituiti. E qui si dovrebbero aggiungere, per ricordar cose patrie, ai codici storici della Collezione Foscarini passati a Vienna, altri atti patrii recati da Venezia alla biblioteca di Brera nel 1837 e da questa spediti a Vienna nel 1842, dei quali è gran sorte se possediamo un elenco illustrato e diligentissimo, dell'illustre Tommaso Gar (*Archivio storico italiano*, V, 281-471. Firenze 1843).

Signori! per ogni popolo il tempo delle spogliazioni è

(1) L'i. r. Accademia delle scienze in Vienna pubblica spesso nei proprii atti importanti documenti veneziani; altri ne vennero in luce nei *Fontes rerum austriacarum*. Veggasi di quest' ultima raccolta il vol. XIV (doc. 1255-1299) dei *Fontes rerum austriacarum* negli *Urkunden zur älteren handels-und-staats-geschichte der Republik Venedig* etc. Wien 1857.

passato. Si ripeta che in qualunque paese di un dominio si custodiscano le memorie storiche di una nazione, possono egualmente tornar utili; ned esser da accusare verun governo di aver mietuto nell' altrui campo, ripetendo egli alla fine ciò che aveano compiuto i reggimenti a lui preceduti, nei paesi di conquista.

Sono scuse che la odierna civiltà ha ormai rigettato.

Venezia, poichè noi specialmente riguardiamo a questa città dei gloriosi fasti e delle tante memorie, Venezia, è vero, fino dal secolo XII non si fe' scrupolo di arricchirsi di monumenti di paesi conquistati. Ma niuno sarà che, pur ammirando la vita longeva, il profondo senno e gli eroici fatti di quell' illustre governo, ponga a raffronto le opere di qualsiasi reggimento, con quelle di governi non inspirati alla civiltà dei nuovi tempi. Si aggiunga che, cessato ogni motivo di limitare lo studio d' atti d' amministrazioni da poco estinte, e di persone viventi, i più segreti archivj della Repubblica si schiudono alle ricerche di ogni onesto, e con tale liberalità che (ci consta da veraci attestazioni) non si usa neppure in Francia, nè in Italia, nè a Vienna. Qua dunque, meglio che in altre città possono venir studiati i documenti veneziani; in queste sedi lor proprie, ove e lingua e costumanze e monumenti e tradizioni formano il più bel complemento dei fatti che essi ci conservarono.

Un Italiano ci offre l' esempio di queste riparazioni.

L' originale di un registro di lettere del Collegio 1363-1366 era, non sappiamo per quali vicende, venuto in proprietà del nobil uomo Lorenzo (Antonio) Da Ponte, poi dell'illustre Gino Capponi, che ne inviava una copia nel 1845 al cav. Cicogna, la quale pel liberalissimo dono di questo della sua raccolta alla città, è già passata al Museo Correr (cod. 1979 Cicogna). Ed ora il Capponi pei buoni ufficii del

conte Sagredo, offre di ridonare ai patrii archivii (pur che se gliene procacci una copia) quell'originale, che sebbene non sia come fu creduto ed è intitolato il *Liber Secretorum* del Celsi, ma un registro di Collegio, pure non cessa d'essere pregevole (1).

Si seguano questi imitabili esempii.

Ed io appunto, per ciò solo, ho osato alzare una franca parola in favore delle sacre memorie del nostro paese; per pregar cioè caldamente ogni onesto cittadino a non ripetere recenti tristissimi esempii; per additare quanto ancora può salvarsi a rovina, e quelle ricchezze che abbiamo diritto di rivendicare perchè publico patrimonio.

Io vi ringrazio, o signori, di avermi concesso per tale ufficio gentile accoglienza.

La mia parola, priva d'ogni autorità e d'ogni ornamento, non doveva sperare d'esser altrove compresa e avvalorata, che tra voi, che rappresentate sì bella parte del senno e della intelligenza italiana; e in questa augusta sede, ove si maturarono le leggi di quella Repubblica, le di cui memorie, quanto è in noi di cuore e di vita, dobbiamo accrescere e tutelare.

Si legge il seguente rapporto del socio Cabianca intorno ad una raccolta di poesie francesi del sig. Achille Millien intitolata *La Moisson* e dall'autore spedita in dono all'Istituto.

Quando un grato cenno dell'onorevole nostro presidente mi chiamò a presentarvi un rapporto intorno un libro di poesie francesi, dall'autore regalato al nostro Istituto, terminava allora di leggere la canzone delle strade e

(1) Il primo registro di *lettere* del Collegio è 1308-1310; poi vi ha un vacuo fino al 1436 e seguono poi a tutto il 1666, 57 filze.

dei boschi di Vittor Hugo e la mia mente, ancora confusa od allucinata, vagava fra tanto contrasto di splendori e di tenebre, fra quel cozzo e rovinio di matte metafore, di violenti antitesi, d'impossibili eccentricità, perchè vistomi innanzi un poeta della stessa nazione m'imaginai sulle prime che si trattasse di un qualche satellite rivoltantesi intorno il suo maggior pianeta e dai raggi di lui soltanto risplendente, e ciò, non ve lo nascondo, mi riusciva a gran pena, giacchè dover rispondere parole dubbiose od indifferenti a chi ne viene grazioso presentatore d'un suo dono, è cosa, bene o male ella si faccia, sempre ingrata ed imbarazzosissima. Fortunatamente quella paura si dileguò, e appena gittato l'occhio sovra il volume, m'accorsi il signor Achille Millien appartenere ad una scuola differente, e così, che le poesie da lui regalateci e intitolate *La Messe* non per desiderio di novità od istudio di stranezza si levano dal comune, ma per bontà di concetto e di stile appariscono e vanno lodate.

L'umiltà o l'eccellenza di uno scritto non gli viene dal soggetto, bensì dall'espressione del medesimo, ed a seconda lo si sappia svolgere d'un modo volgare o sublime egli o leverassi al perfetto o andrà terra terra; ogni argomento è buono pel poeta, a lui la scelta, ma guai s'egli non sappia far valere quella piccola parte dell'anima universale, ch'è nel soggetto, e dove questo ne sia privo non vi sostituisca sè medesimo e del proprio compensi a quella mancanza! Ciò sentì altamente l'autore di questi versi, il quale ispiratosi alla natura che lo circondava cercò intenderne la semplice bellezza e la fresca ingenuità e rinunciato a quelle forme convenzionali che agghiacciano ogni affetto, e isteriliscono ogni sentimento, si studiò dare vita e rappresentanza alle vaghe e diverse scene, ch'egli vedeva e che tanto

parlavano alla sua imaginazione. « O poeta, egli dice, metti insieme in lieti manipoli tutto ciò che la natura ha seminato in fondo del tuo cuore, trasmuta in una poesia che sappia commuovere que' grani d' oro che si apersero nell' anima tua » (poes. 18), ed eccovi, o signori, perchè egli intitolasse questo volume *La Messe*; quasi il lettore avveder si dovesse della raccolta della diligente e buona coltura. Il signor Mellien s' inspira alle costumanze ed alla melanconica natura della sua Bretagna; fedele alla valle nativa ricorda i tranquilli giorni, che vi ha passato (poes. 8), nessuna famosa basilica gli vale la sua chiesetta, e il coro da dove pende semplice ornamento, una croce di legno (poes. 15), nessuna altra cosa gli fa dimenticare le credenze de' vecchi tempi e ne canta la veglia del Natale (poes. 2), la Pasqua (poes. 60), la Benedizione degli ulivi (poes. 87). Egli ora ne dipinge una famiglia di campagnuoli aspettanti il ritorno del figliuolo soldato (poes. 82), ora ci vuol testimone a liete nozze campestri (poes. 18). Il suo cuore batte al santo nome di patria e di libertà: nel Torrente (poes. 58) e nella Quercia (poes. 74) celebra magnanimi fatti contro gli stranieri oppressori, e nei Masnadieri (81) trova un nobile compianto per un martire dell' Ungheria. Come pietose le angustie di un vecchio che piange della morta nipote e della sua casa desolata (poes. 78)! quanta verità nel lamento del povero pazzo, che innamorato dei fiori con loro vive e parla e sospira! Ne' soggetti campestri egli riesce quasi sempre ad una semplicità veramente antica: il passaggio del Guazzo (poes. 4), la Zingara che dispensa sorti e fortune (poes. 17), il Ciarlatano che spaccia i suoi segreti (poes. 39), il Pastore che alla fontana aiuta alcune ragazze ad attinger l'acqua, sono graziose e naturali creazioni; e pare un fiore colto in Grecia quella

leggiadra poesia del Meriggiare (poes. 1), nella quale un giardiniere pensa agli occhi della sua bella ed i merli intanto ed i pettirossi devastano le ciliegie del suo orto. Di questi e di somiglianti argomenti, fra' quali alcune elette traduzioni dall' inglese, trattano tutte le cento poesie, ond' è formato il volume, poesie svolte con accurata varietà e leggiadria, con intendimento savio e morale; in parecchie di loro la natura si direbbe come colta sul sito, e vi è fedelmente rappresentata, ed il cuore è sempre in iscena e sempre nelle sue parti le più onorevoli e sentite. Ciò io ben posso dirvi, o colleghi, ma non già pronunciarmi intorno al merito reale di queste poesie; bisogna essere ben dentro i segreti d' una lingua per distinguerne tutte le grazie, gustarne i pregi, accennare a quelle bellezze che appunto perchè intime e delicate, più facilmente passano inosservate, ed il difficile compito non è certo di me. Al quale mio difetto può supplire il giudizio, che intorno il nostro poeta nella prefazione di questo volume ha dettato un critico giustamente stimato il sig. Bernard, il quale apprezza il merito originale di queste poesie e ne loda il sentimento cristiano, lo stile pittoresco, la verità, l' espressione. Ed io volentieri mi fo l'eco di questo suo parere, soltanto da lui dissenziente in quelle parole per cui vorrebbe attribuita al signor Millien la gloria di essere il primo, che in Francia degnamente si provasse in questo nuovo genere di poesie popolari.

La cosa non parmi sia vera, e specialmente quando si parla di un poeta, quale è il nostro, nato nella Bretagna, in quella nobile terra dove vivono e vivranno eterni i tanto sentiti e tutti poetici versi del signor de Brizeux; altri potrà venirgli da vicino, ma superarlo o contrastargli un posto, che da trent' anni l' opinione di tutta la Francia gli ha destinato, questo io non credo.

ADUNANZA DEL GIORNO 24 FEBBRAJO 1866.

Il m. e. prof. Bizio comunica i seguenti suoi studi intorno al *glicogene negli animali invertebrati*.

Dal momento in cui Claudio Bernard dimostrò la formazione fisiologica dello zucchero nell' organismo animale, e che si giunse ad isolare la sostanza amilacea che ne lo produce, l' importanza di una sì luminosa scoperta fu resa sempre più evidente da una serie successiva di fatti rilevantissimi. Limitata dapprima al solo fegato, e creata per esso la così detta *funzione glicogenica*, noi sappiamo in quanti differenti tessuti siasi poi incontrata quella sostanza, quando dall' adulto si discese a ricercarla nel feto degli animali vertebrati, e sappiamo inoltre come sotto l'influenza di particolari condizioni possa alcuna volta accumularsi nei tessuti muscolare e polmonare dello stesso animale adulto.

L' ufficio fisiologico di questa particolare materia diede argomento ad isvariate questioni, ben lontane anche oggidì dal trovarsi pienamente dichiarate; ond' è che nello stesso

decorso anno il Mac-Donnel si diede ad alcune ricerche (1) indirizzate ad aggiungere qualche nuova nozione intorno a tale argomento. Tra le osservazioni da esso instituite, io fui particolarmente colpito dalla quantità notevolissima di sostanza glicogenica ch' egli ebbe a rinvenire nel tessuto polmonare dell' embrione de' mammiferi in un dato periodo della loro vita intra-uterina, così che nel residuo secco di questo tessuto ne avrebbe trovato niente meno che il 50 per cento (2).

L' entità di questa cifra mi recò col pensiero ad un tale argomento ben più di quello che mi fosse avvenuto per il passato; e, considerate le condizioni della vita animale in que' periodi ne' quali la predetta sostanza glicogenica, o *glicogeno* come si ebbe a chiamarla, suole palesarsi ne' varii tessuti; e, considerate altresì quelle condizioni eccezionali che il conducono talvolta, come dicemmo, a manifestarsi nello stesso animale adulto; mi parve che, indipendentemente da qualsisia fisiologica disquisizione e fermandosi al solo risultato delle osservazioni, l' esistenza di un tal principio si palesi collegata all' influenza del sistema nervoso così, da potersi affermare ch' esso per ordinario più diffusamente si manifesti, laddove la forza d' innervazione opera con minore energia. Di maniera che quando si avesse a discendere nelle classi degli animali inferiori si dovrebbe, secondo questa mia considerazione, trovarlo sparso ed abbondante per lo meno quanto nei tessuti embrionici degli animali superiori. La presenza stessa del *cellulosio* nei tegumenti dei Tunicati m'incoraggiava in questa opinione.

(1) *Compt. rend.*, LX, 963.
(2) Giornale citato, LXI, 535.

Data adunque mano all' esperienza mi accinsi frattanto a rintracciarlo ne' molluschi, e precisamente in alcuni acefali. Quelli cui dedicai queste prime mie ricerche furono l' ostrica (*Ostrea edulis*, L.), il cardio commestibile o *capa tonda* del nostro vernacolo (*Cardium edule*, L.), il pidocchio marino (*Mytilus edulis*, L.), il cannolicchio o *capa longa* del vernacolo (*Solen siliqua*, L.), e la cappa santa (*Pecten jacobaeus*, L.). In nessuno di questi la sostanza amilacea ebbe giammai a fallire, e vedremo anzi con quale abbondanza si ritrovi in qualche specie.

In alcuna di queste volli infatti separarla in modo da determinarne la quantità. Il processo da me tenuto fu il seguente: Tagliuzzati minutamente i corpi del mollusco, li collocava nell' acqua fredda, che scaldava lentamente sino alla bollitura, e che manteneva a questo punto per oltre un' ora. Feltrato indi il liquido e spremuta la massa, assoggettava quest' ultima a nuova ebullizione, che ripeteva una terza volta quando il caso lo richiedesse. Riuniti i liquidi delle singole bolliture, li trattava con alcole sino a che cessasse di originarsi un precipitato. Raccolto questo sopra un feltro, e lavato con alcole, lo scioglieva in acido acetico fortissimo, ed abbandonava questa soluzione ad un lungo riposo sino a che avesse sedimentato la posatura insolubile che va sempre a formarsi. Mediante decantazione separava il liquido soprastante, e lavava il sedimento con acido acetico, decantando poi o feltrando il nuovo liquido secondo la specialità delle circostanze. La soluzione acetica io precipitava di bel nuovo coll' alcole; la materia precipitata ridiscioglieva in altra quantità dello stesso acido, per tornare poi a separarla come prima; e continuava a ripetere la soluzione e la consecutiva precipitazione, sino a tanto che otteneva la sostanza scevra da corpi inorga-

mici, e particolarmente dalla magnesia che abbondante l'accompagna. L'ultimo precipitato, per tal modo conseguito, io trattava con acido acetico glaciale per toglierví quella sostanza albuminoide che ancor potesse trovarvisi unita, e lo scioglieva appresso nell'acqua, per liberarlo più facilmente dall'acido del quale era imbevuto. Precipitava finalmente con nuovo alcole la sostanza amilacea dalla soluzione acquosa; e, lavata prima con alcole e indi con etere, la seccava alla temperie di 100°.

Per conoscere pertanto la quantità che se ne trovava in alcuna fra le specie da me studiate, sceglieva un dato numero di molluschi, e parte di essi (dopo averli pesati) sottoponeva al disseccamento a 100°, sino a che non avvenisse più diminuzione nel peso; mentre l'altra parte, ugualmente pesata, io assoggettava al lavoro testè descritto per separarvi la materia amilacea. Le specie da me sottoposte a tal saggio furono i cardii commestibili, le ostriche, ed i cannolicchi. I risultati avuti sono i seguenti:

Numero 250 cardii (*Cardium edule*, L.), il cui peso complessivo era grammi 333, e che, disseccati a 100°, sarebbero discesi al peso di grammi 64, somministrarono grammi 8.98 di glicogeno ugualmente disseccato a 100°. Essi ne contenevano adunque *il quattordici per cento nella massa totale del loro corpo disseccato alla prefata temperie di* 100°.

Numero 130 ostriche (*Ostrea edulis*, L.) le quali pesavano grammi 1085, e che, disseccate a 100°, equivalevano a grammi 194, diedero grammi 18.7 di glicogeno; e per conseguenza *il nove e mezzo per cento sopra la massa totale del corpo disseccato come dianzi* (1).

(1) Ho qualche motivo per dubitare che in questa materia non esista una sola sostanza idrocarbonata; del che mi accerterò con ulteriori ricerche.

Numero 135 cannolicchi (*Solen siliqua*, L.), il cui peso era grammi 524, corrispondenti a grammi 108 quando fossero disseccati a 100°, non diedero coll' alcole nella soluzione acetica che un intorbidamento seguito da lieve posatura lentamente sedimentata, per cui stimai inutile il dedicarvi una determinazione quantitativa.

Prescindendo adunque dai cannolicchi e da altri molluschi, in cui la ricercata sostanza potrà anche trovarsi in quantità inferiore, noi vediamo quanto in altri sia abbondante, particolarmente quando si consideri non riferirsi quelle cifre ad uno o tal altro organo o tessuto, ma alla totalità del corpo, e comprendervisi le materie stesse della cavità digestiva, le quali per alcuni, come esempigrazia i cardii, non sono lieve cosa, carichi come trovansi di una belletta sabbioniccia che dee prendere parte non piccola nel peso loro.

La conferma, con cui vennero in tal modo convalidate dall' esperienza le prime mie deduzioni, potrebbe inoltre considerarsi quale altro argomento da aggiungere ai rapporti notatisi già fra lo stato fetale dell' uomo (e per conseguenza di altri animali superiori) e la condizione naturale e permanente di animali ad esso inferiori (1).

Il fatto stesso poi dell' occuparmi intorno a tale subbietto mi condusse ad altra osservazione, la somma facilità cioè con cui la sostanza amilacea dà origine in questi molluschi alla fermentazione lattica; così che nessuno di quelli da me studiati, abbandonato a sè dopo la morte, manca di presentare, per un tempo più o men lungo, questo singolare fenomeno; e la quantità di acido lattico pro-

(1) Note de M. Namias *sur les liens entre la tératologie, l' embryologie, l' anatomie pathologique et l' anatomie comparée.* Compt. rend. LVIII, 907.

dotto è tale, per alcuno di essi, da rimanere preservato l'animale da ogni susseguente corruzione. Questo fatto della fermentazione lattica più o meno energica, e più o meno prolungata, è anzi sì deciso da poter senz'altro offrire un criterio intorno alla quantità relativa di principio amilaceo esistente nel corpo dell'animale.

Noi conosciamo già quanto sia abbondantemente prodotto l'acido lattico dalle ostriche e da' pidocchi marini posti nelle opportune circostanze (1). Ora io volli, nel corso dell'attuale inverno, cimentare ad una pruova di confronto gli altri molluschi qui presi in esame, collocandoli in una stufa, costantemente riscaldata ai + 30° C.

Raccolti adunque venticinque corpi del cardio commestibile in un piccolo recipiente di vetro, ed aggiuntavi tanta acqua stillata che bastasse solo a coprirne la superficie, non presentavano acidità di sorta alla carta di tornasole in essi tuffata. Rinchiusi tosto nella soprannotata stufa, e fattomi a vederli sette ore appresso, vi trovai abbondante svolgimento di gallozzole aeriformi; e la carta di tornasole veniva da essi fortemente arrossata. Trascorse ventiquattro ore dall'intrapreso sperimento, rinvenni i molluschi galleggianti alla superficie di un liquido giallo-rossigno, e la massa sì rigonfiata pel forte spumeggiamento da traboccare quasi dal vase; esalava da essa un odore piccante di cacio, e la reazione acida era altamente cresciuta. Nel secondo giorno lo spumeggiare è diminuito; l'odore ricorda decisamente il presame; la reazione mantiensi acidissima. Il terzo dì lo sviluppo del gas è ridotto fievolissimo, e l'acidità continua a mantenersi energica. Brevemente, cessato

(1) *Memorie dell'Istituto veneto*, Vol. VI, p. 25; ed *Atti* del medesimo, tomo III, Serie III, p. 154.

già ogni svolgimento di bolle aeriformi e tenendosi costante l'acidità, tolsi nel quinto giorno il vase dalla stufa e lo riposi in una stanza, nella quale la temperatura trovavasi a' +16° C. incirca. L'acidità non diminuì punto; l'odore è ridotto a quel senso di agro che mandano generalmente i liquidi acidi; ed i corpi del mollusco conservano, da oltre un mese, intera la loro freschezza.

Identico sperimento di raffronto feci eziandio coi cannolicchi, tagliati in piccoli pezzetti ed aggiuntavi poca acqua, dai quali ebbi manifestissima reazione acida dopo due sole ore da che si trovavano nella stufa. Trascorse ventiquattro ore la reazione acida rinviensi forte, la massa è spumeggiante per copioso sviluppo di bollicine aeriformi, e presentasi addensata a modo di salda biancastra, così che trovai necessario mescolarvi tanta acqua che bastasse a ridurla in poltiglia scorrevole; l'odore è molto piccante e ricorda quello della salamoja. Il dì appresso però, e quindi quarantott'ore da che era incominciata la pruova, la spuma è scomparsa, la reazione acida è appena sensibile, la materia prese l'apparenza di sanie verdastra, e l'odore è quello del pesce fradicio. In una parola, nel corso del terzo giorno la putrefazione, e per conseguente la reazione alcalina, sottentrò alla fermentazione acida.

Al medesimo sperimento sottoposi eziandio le cappe sante, dopo averle minutamente tagliuzzate, e dopo essermi assicurato che la carta di tornasole non palesava in esse acidità. Ott'ore dopo collocate nella stufa, la reazione acida era manifesta, e si notava un debole sviluppo di bolle aeriformi. Ma il dì appresso la reazione acida è ben fievole, raro lo svolgimento delle gallozzole, e non sono ancor trascorse quarantott'ore che la putrefazione è pienamente attiva.

I saggi qui riferiti comprovano portanto ciò che dianzi affermai, il giudizio cioè che, intorno alla quantità del glicogeno ne' sopraddetti animali, può essere somministrato dalla fermentazione lattica sollecita a svilupparsi così da precorrere in essi la fermentazione putrida, ed impedirla anzi ogniqualvolta la quantità del glicogeno sia tale da produrre l'acido lattico bastevole a tanto effetto.

I cardii, le ostriche, i pidocchi marini serbansi adunque intatti, perchè copioso abbonda in essi il glicogeno; soggiacciono alla corruzione i cannolicchi e le cappe sante, perchè n'è contenuta quantità ben minore; nè metto dubbio che analogamente abbiano a comportarsi i tessuti degli animali superiori nei quali esista copia sufficiente di glicogeno. E di tale analogia ebbi anzi io stesso ad accertarmi col fegato di uomo e con quello di bue che, tritati minutamente e posti nelle prenotate condizioni, trovavansi dopo poche ore in energica fermentazione (1), con forte acidità del liquido; perdurando poi questa anche sette giorni dopo che continuava l'esperimento della stufa, e dopo i quali trovai inutile di seguire l'osservazione.

Se i fatti che ho qui raccolti possono presentare qualche interesse al chimico, crederei non dovessero nè anche sfuggire all'attenzione del fisiologo. Nulla di preciso ancor conosciamo intorno all'origine ed all'ufficio del glicogeno negli animali, ed io non sarei lungi dal pensare che importanti questioni ad esso relative potessero ben più agevolmente sciogliersi, trasportandoci a seguirlo e studiarlo in questi esseri inferiori nei quali sappiamo ora esistere sì

(1) Il Liebig, come ci dichiara nelle sue lettere, avea già notato la fermentazione avuta con abbondante sviluppo di gas idrogeno dal fegato di vitello esposto, per alcune particolari sue ricerche, ad una temperatura di 39°—40°.

abbondante, e nei quali la semplicità delle funzioni e della organizzazione potrebbe aprirci un campo di osservazioni comparate e di utili riscontri. Non crederei avesse nè anche a sfuggirci il fatto della facile sua tramutazione in acido lattico, il quale andrebbe grandemente ad appoggiare l'idea di chi pensò abbia ad essere questa la metamorfosi del glucosio nell' organismo animale (1). La chimica collegandosi alla fisiologia potrebbe trarre da tali studii vantaggio non lieve; e da questi medesimi fatti potremmo forse attendere indirettamente, intorno alla costituzione degli albuminoidi, quella luce che sinora non ci fu recata per altre vie, e venirci raffermate le idee dello Sterry Hunt e dello Schoonbrodt.

Io chiamai *glicogeno* la sostanza amilacea trovata nei molluschi, perchè le principali sue proprietà sono quelle che incontriamo nel vero glicogeno. Non intendo però di fermare i miei studii a questo punto, ma bensì di continuarli coll' esame e coll' analisi della detta sostanza; tanto più che intorno al glicogeno esiste, sotto dati rispetti chimici, qualche incertezza; e vi fu chi non esitò di accennare al dubbio di differenti glicogeni, o differenti modificazioni di questo principio negli stessi animali vertebrati (Gorup-Besanez e Sanson); nè mancò a tal dubbio l' appoggio di qualche fatto (2). Queste ricerche formeranno il subbietto di altro mio lavoro.

Il m. e. Cappelletto legge una sua Memoria di un turbine idroforo ad elice. Nella punt. IV, vol. 16

(2) Milne Edwards, *Leçons sur la physiolog.* etc., VII, 578.

(3) Il sig. Hensen avrebbe ottenuto un glicogeno non atto a precipitare coll' acetato di piombo.

della pubblicazione industriale dell' Armengaud vide descritto un turbine ad elice dell'ingegnere Cordier di Parigi, che in quanto alle forme ed alle essenziali disposizioni coincideva con un analogo ordigno, che da qualche tempo egli aveva tracciato e messo anche a prova. La grande utilità, che può derivare fra noi da questa invenzione all' asciugamento dei fondi palustri, lo indusse ad occuparsene, osservando che fra il turbine del Cordier e quello da lui ideato esistono differenze non essenzialissime, ma pure influenti sugli effetti della macchina. Oltre a ciò ei non troverebbe abbastanza chiare e concrete le basi di alcune calcolazioni della macchina del Cordier, e sotto alcuni riguardi giungerebbe a differenti conclusioni.

Finita questa lettura il m. e. prof. Minich assoggetta all' Istituto la seguente proposta:

L' analogia del turbine esibito dall' egregio consocio ingegn. A. Cappelletto con quello inventato dal Cordier ha già mostrato l' attivazione e l' utilità d' un' idea, di cui ebbi l'indicazione dallo stesso collega sin dal principio dell'anno testè decorso.

Ma v' ha pure fra i due meccanismi qualche notevole ed importante divario, e sarebbe essenziale ed interessante il misurare sperimentalmente gli effetti del nuovo turbine, quale venne divisato dal nostro collega. Per questi motivi, e per l' importanza del soggetto nella sua applicazione agli asciugamenti di terreni in queste venete provincie, proporrei che co' mezzi disponibili fossero istituiti opportuni

esperimenti, mediante modello operativo, presso la giunta delle collezioni tecnologiche di questo Istituto.

Il m. e. prof. De Visiani legge la seguente nota *Di un vivajo di pesci marini nel lago dolce di Arquà.*

Un singolare fenomeno manifestatosi da qualche tempo nel piccolo lago de' monti Euganei detto *Lago di Arquà*, attrae la curiosità di frequenti visitatori, e può meritare le osservazioni e gli studj dei naturalisti e de' piscicultori. Mosso dalla novità del fatto essendomi recato io pure a vederlo, ho stimato utile il porgerne all' Istituto nostro una breve notizia, la quale per incompleta che sia, varrà se non altro, ad annunziarlo a coloro che i detti studj coltivano, e a prevenire il rimprovero, che di un fenomeno certamente raro, se pur non nuovo, che da due anni ripetesi nelle nostre provincie, nessuno de' nostri abbia ancora mosso parola.

Il lago d' Arquà è posto in quella frazione del comune di Arquà, che vien detta *Costa d' Arquà*, nota per acque medicate di qualche fama. Occupa la superficie di otto campi padovani, men poche tavole, misura un mezzo miglio di giro, ha forma irregolarmente ovale, rive sinuose, delle quali il seno più profondo e più largo sta verso il nord. È cinto a settentrione da un collicello coltivato detto *Calbarina ;* a mezzodì da un monte più alto, incolto, ma vestito di macchie che dicesi *Monte ricco ;* a ponente confina coll' industre paesello d' Arquà, a cui il sepolcro del cantore di Laura valse rinomanza mondiale ; a levante poco discosto da esso rampollano le salubri scaturigini della Costa. A piedi del Calbarina sorgono alcune mediocri polle

d'acqua termale, che stagnando accolte in piccole pozze vanno di là per sottili vene a scaricarsi nel lago. Altri bulicami di tali acque sorgono in 5 o 6 luoghi dal fondo del lago stesso, come apparisce dalle bolle di gas che gorgogliando s' alzano alla sua superficie.

La sua profondità varia nelle diverse sue parti dai 80 ai 55 piedi, ed è maggiore nella parte settentrionale. La temperie dell' acqua è più elevata negli strati superiori, cioè dai 2 ai 8 piedi, che non negl' inferiori, o nell' aria esterna, dai 2 ai 3° R. Non ha sapore nè odore distinto alcuno, è limpida e riesce buona agli usi degli uomini e degli animali. Non alimenta alghe di sorte alcuna, nè sulle sponde che la coronano, vi sono piante marine, come presso le fonti termali di Abano e altrove. Il lago non dissecċò mai a memoria d' uomini, nè fu veduto scemare sensibilmente. La sua temperie superficiale sempre maggiore dell'atmosferica non permise mai ch' esso gelasse, nemmen presso a riva e negl' inverni più rigorosi.

All' attuale fittajuolo del lago appartenente al nobile conte Roberto Boldù di Venezia, ch' è il sig. Valentino Simonetti di Monselice, venne felicemente in pensiero di spargervi fin dall' anno 1852 una certa quantità di quei pesciolini minutissimi, che i piscicultori destinano per la semina de' vivai, e continuò in tale pratica nel 1854, 1856 e 1860 seminandone in tutto il lago da trentacinque migliaja. Avvedutosi che il pesce posto viveva, per cui ne coglieva spesso una cinquantina di libbre all'anno, e volendo assicurarsi se, questa piccola quantità essendo di gran lunga inferiore alla semina, tutto il restante fosse perito, avvisossi nell' estate del 1864 di porre del canape a macerare lungo le rive, sperando con questo mezzo di farlo venire a galla.

Della speranza fu assai maggiore il successo e grande la meraviglia allorchè si vide in sulla fine d'agosto coperto il lago d'una torma innumerevole di pesci, che avvelenati dal puzzo e dal sapore della narcotica pianta galleggiavano boccheggianti, cercando nella respirazione atmosferica un rimedio alla morte, che già ne avea colti parecchi. Rimossa tosto la causa di tanto male, ed apprestati rozzi arnesi di pesca, quali potea comportarli l'urgenza del caso e la natura del paese, di tal arte del tutto ignaro, si riuscì a trarne in più giorni l'enorme copia di circa 20000 libbre. Di queste, saziati gratuitamente i colligiani più prossimi, con poca spesa i circostanti paesi, la maggior parte ne fu mandata a Venezia a questo noto negoziante di pesce sig. Angelo Gorin, che d'allora in poi se ne assunse esclusivamente lo spaccio, vendendolo indistintamente pel Veneto e pel Lombardo come pesce di mare, con cui si mesce e confonde.

Incoraggiato dall'inspirato successo il Simonetti, a riparare il vuoto originato nel lago da pesca sì esuberante, nel successivo aprile 1865 vi riseminò non meno di 300 migliaja di pesciatelli diversi, i quali già crescono e guizzano vispi e fittissimi, e dopo il tramontare del sole se ne ode lo strepito e la baldoria da quanti albergano ne'casolari vicino al lago.

I pesci che nati da quella semina compongono la maggior quantità della pesca sono il *Cievolo* (*Mugil Cefalus*, Cuv.), la *Bosèga* (*Mugil Chelo*, Cuv.), il *Branzin* (*Labrax Lupus*, Cuv.), il *Caustello* (*Mugil Capito*, Cuv.), la *Verzelata* (*Mugil Saliens*, Risso), il *Macchiato* (*Mugil Vulpinus*), ma non mancarono benchè in poco numero i *Dentali*, ed altri pesci men noti. Crebbero a maggior mole degli altri i *Caustelli*, i *Branzini* e specialmente i *Macciati*, che arrivarono dalle 6

alle 8 libbre; ma nessun pesce fu minore di una libbra e mezzo. Ritenne il Simonetti, che i primi appartenessero alla semina fatta già nel 1852. A primavera egli semina a preferenza i *Cievoli*, le *Boseghe*, i *Caustelli* a'primi di novembre, la *Verzelata*, il *Macchiato*. Con questi pesci marini crescono naturalmente commisti altri pesci d' acqua dolce, come *Lucci*, *Anguille*, *Tinche*, *Raine*, nè mal si acconcia a questo insolito domicilio lo *Sturione* medesimo introdottovi ad arte, ed altri pesci piccoli di canali e fossati. Tutti questi pesci, forse per la mite temperatura, e per la quiete imperturbata del lago, nonchè crescere, v' impinguano tanto, da coprire l' acqua, in cui si cuocono, d'un denso strato di grasso. Il loro sapore è un poco più scipito che in que' di mare, per cui vogliono esser più conditi di sale, ma in ricambio la loro carne dicesi più morbida ed il gusto più delicato.

Esposto fin qui quel tanto che mi fu dato raccogliere, parte dalle osservazioni fatte sul luogo, e parte da quanto me ne dissero il sig. Simonetti e i suoi dipendenti, non posso chiudere questa semplice nota senza richiamare l' attenzione degl' ittiologi e de' piscicultori sul fenomeno fin qui descritto, da cui apparirebbe provata la possibilità di coltivare i pesci di mare nelle acque dolci. Non credo io già che tali pesci vi si moltiplichino, ma credo bene che vi si possano allevare come in vivai molto comodi, men soggetti ai turbamenti meteorologici e più facili a lasciarsi pescare, che non è il mare. È ben vero che a favore del lago d' Arquà stanno condizioni eccezionali che il privilegiano sopra gli altri, una più mite temperie, e forse ancora un cotal poco di que'sali marini, che abbondando nelle acque termali, possono da queste esservi trasportati, e prestare a' pesci un fluido alcun che somigliante a quello in cui nacquero.

A questa seconda ipotesi, che come tale io presento per la sola causa che vene d' acque termali si versano nel nostro lago, deggio premettere che il sapore scipito dell' acqua mostra evidentemente, che il sal marino, se pur ve n' è, vi si trova in quantità inapprezzabile. Ma mi riservo di porgerne più precisa notizia quando mi verrà fatto di ottenere l'analisi qualitativa dell' acqua stessa, che attendo dalla gentile condiscendenza del ch. prof. Bizio. Quanto poi alla temperie superficiale del lago, che notai più elevata di un pajo di gradi che non è l' aria ambiente, credo questa poter esser di ben poco momento al prosperamento de' pesci marini nel lago, se si limita ad uno strato, che non è neppure la ventesima parte del lago stesso, e che i pesci non frequentano che assai di rado, cioè una o due volte fra giorno e notte; mentre invece prediligono ed abitano il suo profondo, ove l' acqua, a detta de' nuotatori che la frequentano nell' estate, è assai più fredda che non è la temperie atmosferica.

Checchè ne sia sarebbe desiderabile, che alcuno de' chiari ittiologi e piscicultori dell' Istituto prendesse cognizione più particolareggiata ed esatta, che a me non consente la diversità degli studj, di questo fatto, che ridotto al suo giusto valore, e diretto dalla scienza, potrebbe riuscire fecondo d' utilissime applicazioni e fonte di un nuovo ramo d' industria, quale sarebbe la marina piscicultura ne' nostri laghi.

Il m. e. dott. Nardo osserva conoscersi già alcuni fatti di pesci marini cresciuti nelle acque dolci; pure meritare speciali studii il lago dolce di Arquà per la moltitudine dei pesci marini, che si afferma esservi stati allevati; doversi sottoporre ad analisi

chimica l'acqua del lago in varie profondità ad escludervi la presenza del sale marino o determinarne la quantità.

Giornali e libri donati all'Istituto dopo le adunanze del decembre 1865 e sino a quelle del successivo febbrajo 1866 inclusivamente.

Giornale veneto di scienze mediche. — Venezia, novembre e dicembre 1865 ; gennajo 1866.

Atti dell' Ateneo veneto. — Ser. II, vol. II, punt. 4. — Venezia, 1865.

Programma dell' i. r. Ginnasio liceale ai Ss. Gervasio e Protasio per l' anno scolastico 1864-65. Venezia, 1865.

Il Veneto, periodico settimanale scientifico, letterario e politico. — Venezia, 1866. — N. 1, 2 e 3.

Prospetto degli studi della i. r. Università di Padova pel 1.° semestre dell' anno scolastico 1865-66. — Padova, 1866.

Il Raccoglitore, giornale della Società d' incoraggiamento di Padova. — Serie II, anno III, 1865-66, n. 6, 7 e 8.

Il Progresso, periodico settimanale di scienze, lettere, arti, storia, amministrazione, agricoltura, industria, commercio, ferrovie e varietà. — Vicenza, anno I, n. 1-8. — 1866.

Memorie dell' Accademia di agricoltura, commercio ed arti di Verona. — Vol. 43. — 1864.

Indice delle materie.

Camuzzoni. Discorso pell' erezione in Verona di una statua a Dante. — *Storari.* Irrigazione dell' agro veronese. — *Manganotti.* Osservazioni agrarie. — *De Betta* e *Alberti.* Apicoltura. — *Sagramoso.* Osserva-

zioni industriali. — *Martinati*. Sopra un saggio del cav. di Béranger relativo alla legislazione veneta forestale. — *Messedaglia*. Sull' opera del Champion risguardante le inondazioni in Francia. — *De Stefani*. Malattia del *ricinus communis*.

Giornale agrario industriale veronese. — Anno I, n. 13-16. Verona, 1866.

Bullettino dell' associazione agraria friulana. — Udine, 1865, n. 23-24 ; 1866, n. 1-3.

L' Alba, periodico bimensile di scienze, lettere ed arti, con rivista politica, di Trieste. — 1865-66, n. 1-6.

Giornale dell'ingegnere, architetto ed agronomo, di Milano. — 1865, n. 12 e n. 1 del 1866.

Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. — 1865, vol. 54, n. 24 ; e 1866, vol. 55, n. 1-3.

L' Educatore israelita. — Vercelli, 1865, punt. 12 ; e 1866, punt. 1-2.

Giornale della bibliografia italiana. — Firenze, 1865, n. 12.

La Sericoltura, rivista sui progressi dell' industria serica. — Anno III, n. 5-6. — Firenze, ottobre 1865.

Continuazione degli Atti della r. Accademia dei Georgofili di Firenze. — 1862, vol. 9, disp. 2-3 (n. 31-32). — 1863, vol. 10, disp. 1-3 (n. 33-35).

Il movimento scientifico, rivista mensile dei progressi delle scienze e delle loro principali applicazioni. — Modena, 1866, anno I, tom. I, disp. 1-2.

La Civiltà Cattolica. — Quad. 379-382. — Roma, 1866.

La Corrispondenza scientifica di Roma. — Vol. 7, n. 27. — Roma, febbraio 1866.

Bullettino delle scienze mediche della Società medico-chirurgica di Bologna. — Fasc. di decembre 1865 e gennajo 1866.

Annali della Società agraria provinciale di Bologna, in con-

tinuazione delle Memorie della Società stessa. — Volumi I-IV. — 1862-65.

L' Esio, periodico dell' Accademia agrario-industriale della provincia d' Ancona. — Jesi, 1865, fasc. 3-4 e fasc. 1 del 1866.

Rendiconto della R. Società di Napoli.

Classe delle scienze fisiche e matematiche. — Quad.ⁱ di novembre e decembre 1865 e gennajo 1866.

Indice del gennaio.

De Gasparis. Osservazioni della cometa di Tempel. — *Palmieri.* Sull' elettrografo atmosferico del Thomson. — *De Gasparis.* Cronaca giornaliera di fasi atmosferiche osservate in Napoli dal Brioschi.

Giornale di scienze naturali ed economiche di Palermo. — 1865, vol. I, fasc. 2.

Il Picentino, giornale d' agricoltura di Salerno. — Decembre 1865 e gennajo 1866.

Le opere di Decimo Magno Ausonio, tradotte ed annotate da Pietro Canal. — Venezia, 1853.

Quali sieno i fatti principali, che condurrebbero a supporre essere una mucedinea venefica la causa efficiente del cholèra asiatico. — Ricerche del dott. Gio. Domenico Nardo. — Venezia, 1865.

Esercizii pratici di clinica chirurgica nel semestre d'estate del 1865 *nell' ospedale civile generale di Venezia*, riassunti in due lezioni dal dott. Angelo Minich. — Venezia, 1865.

Prima lezione di storia dell' arte detta il giorno 10 *gennajo nell' i. r. Accademia veneta di belle arti* dal prof. Antonio Dall' Acqua Giusti. — Venezia, 1866.

Raccolta veneta. — Collezione di documenti relativi alla storia, all' archeologia, alla numismatica, del dott. Ni-

colò Barozzi. — Venezia, 1866. — Serie I, tom. 1, dispensa I.

Delle Società d' incoraggiamento per le industrie. — Considerazioni e proposte dell' ingegnere Michele Treves. — Venezia, 1865.

Saggio popolare sulla telegrafia elettrica, dello stesso. — Venezia, 1865.

Dei progressi della moderna ostetricia. — Appendice al trattato delle operazioni in ostetricia, del dott. M. G. Frari (con 8 tav.) — Padova, 1865.

Storia del popolo cadorino, comp. da Giuseppe Ciani di Cadore. — Padova-Ceneda, 1856-1862 (2 volumi donati all' Istituto dal dott. Girolamo Costantini).

Del debito di fare il proprio testamento in perfetta serenità di mente. — Memoria dell' ab. prof. Giuseppe Jacopo Ferrazzi di Bassano, coronata dal Veneto Ateneo. — Bassano, 1854.

Manuale Dantesco, del suddetto ab. prof. Ferrazzi. — Volume I, Fraseologia. — Vol. II, p. 1-2, Enciclopedia Dantesca. — Bassano, 1865.

Un volume legato, contenente i seguenti opuscoli dello stesso prof. Ferrazzi:

1. *Degl' Istituti di beneficenza nella r. città di Bassano.* — Cenni illustrativi. — Bassano, 1854.
2. *Elogio storico di Mons. Arcivescovo Zaccaria Bricito.* — Bassano, 1852.
3. *Annotazioni filologiche ed estetiche sull' egloghe di Virgilio.* — Bassano, 1853.
4. *La Bucolica di Virgilio*, volgarizzata in versi italiani. — Bassano, 1855.
5. *Dei lavori dell' Ateneo di Bassano negli anni* 1846-47. — Bassano, 1850.

Del manuale teorico-pratico di apicoltura coll'arnia a favo mobile, dei sacerdoti Bednarovits e Pedretti, rapporto del sig. Stefano de' Stefani. — Verona, 1866.

Il gratto turco. — Storia e commenti per Jacopo Facen. — Verona, 1865.

Per l'inaugurazione del monumento a Dante Alighieri sulla piazza maggiore di Rovigo, ricorrendo il 6.° centenario natalizio, discorso di Gaetano Olivo. — Rovigo, 1865.

Sulle bonificazioni, risaie ed irrigazioni del regno d'Italia. — Relazione a S. E. il Ministro di agricoltura, industria e commercio (Luigi Torelli). — Milano, 1865.

La vita intima de' primi secoli del medio evo e la medicina, del prof. Alfonso Corradi. — Milano, 1865.

Facile processo per imbalsamare un corpo organico animale, del dott. Giovanni Finco. — Milano, 1866.

Saggio sulla costituzione geologica della provincia di Grosseto (con carta geol.) del prof. cav. Gius. Meneghini. — Firenze, 1865.

Sulla caccia smoderata che tutto l' anno si fa agli uccelli e sui danni che gl' insetti hanno recato e recano all' agricoltura, discorso di Apelle Dei. — Siena, 1866.

Oggetti trovati nelle terremare del modenese, illustrati per cura del prof. Gio. Canestrini (con tre tav.) Aggiunte alla 1.ª relazione sugli avanzi d'arte. — Modena, 1866.

Antropologia e cosmologia. — Declamazione filosofica di Cesare Claudio Orlandini. — Bologna, 1865.

Componimenti di prosa e poesia, pubblicati dalla Società Minerva di Trieste in onore di Dante Alighieri. — Trieste, 1866.

Il mercato centrale della città capitale dell' Impero e residenza di Vienna. — Vienna, 1865.

Fontes rerum austriacarum. — Sez. II. Diplomataria et Acta. T. XXIV. — Vienna, 1865.

Novorum Actorum Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum. — T. XXXI. Dresdae, 1864.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l' Académie des sciences de l' Institut Imp. de France. — Paris, 1865. — T. LXI, n. 25-26 et tabl. du t. LX. — 1866, t. LXII, n. 1-7.

Bulletin de la Société botanique de France. — Comptes rendus. — T. XII, n. 3. — Paris, 1865.

Mémoires de la Société Imp. des sciences naturelles de Cherbourg. — T. X. — 1864.

Publications de la Société des sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg. — 1865. — T. 88.

Bulletin de l' Académie R. de médecine de Bruxelles. — T. VIII, n. 8-9. — 1865.

Mémoires des concours des savants étrangers etc. de la même Académie. — T. V, fasc. 6. — 1865.

Journal de médecine, chirurgie et pharmacologie etc., de Bruxelles. — Decemb. 1865 et janvier 1866.

Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. — T. 8, n. 53. — Lausanne, 1865.

Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou. — 1865, n. 3.

Statistiches, etc. (Annuario statistico della monarchia austriaca, per l'anno 1864). Pubblicato dalla i. r. Commissione Centrale di statistica. — Vienna, 1865.

Archiv, etc. (Archivio per la conoscenza delle fonti della storia austriaca). — Disp. 1 del t. 33. — Vienna, 1865.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze della i. r. Accademia delle scienze di Vienna).

Classe filosofico-istorica. — T. 50, disp. 4, luglio 1865; tom. 51, disp. 1. — ottobre 1865, con un indice dei tom. 41 al 50.

Jahrbuch, etc. (Annuario dell' i. r. Istituto geologico di Vienna). — Tom. 15, n. 4, ottobre, novembre e decembre 1865.

Mittheilungen, etc. (Comunicazioni della Società Stiriana per le scienze naturali). — Disp. 3. — Gratz, 1865.

Bericht, etc. (Rendiconto del Museo Francesco Carolino di Linz). — T. XX, 1865 e disp. 20 dell' annessavi appendice.

Bericht, etc. (Rendiconto degli Atti della r. Società Sassone delle scienze in Lipsia).

Classe filosofico-storica. — Disp. II, III. 1864-65.

» matematico-fisica. Disp. III, 1864.

Abhandlungen, etc. (Memorie della r. Accademia delle scienze di Monaco).

Classe storica. — T. 9, p. 2 e t. 10, p. 1, 1865.

» filosofico-filologica. — T. 10, p. 2, 1865.

Annalen, etc. (Annali dell' Osservatorio reale astronomico di Monaco). — T. 14. — 1865.

Zeitschrift, etc. (Periodico della Società geologica alemanna). — Berlino, 1865. — T. 17, disp. 3.

Schriften, etc. (Scritti della r. Società fisico-economica di Königsberg). — Anno V, 1864, sez. II. — Anno VI, 1865, sez. I.

Abhandlungen, etc. (Memorie della Società slesiana di cultura patria).

Classe filosofico-istorica. — Breslavia, 1864, disp. 2.

» di scienze naturali e medicina. — Breslavia, 1864, disp. 2.

Jahresbericht, etc. (Rendiconto annuo della suddetta Società). — N. 42. — 1865.

Jahresbericht, etc. (Rendiconto annuo della Società dei naturalisti di Passau). — N. VI. — 1865.

Würzburger, etc. (Gazzetta per le scienze naturali della Società fisico-medica di Würzburg). — T. VI, disp. 1, — 1865.

Flora, etc. (Giornale botanico di Ratisbona). — 1865, n. 21-40 e n. 1 del 1866.

Correspondenz-blatt, etc. (Bullettino della Società zoologico-mineralogica di Ratisbona). — Annuario 19.° — 1865.

Archiv, etc. (Archivio della Società degli amatori delle scienze naturali in Meklenburg). — Annuario 19.° — 1865.

Reise, etc. (Viaggio intorno al mondo della fregata austriaca la Novara negli anni 1857-59 sotto gli ordini del Comodoro B. Di Willerstorff Urbair. — Sezione nautico-fisica. Terza ed ultima parte. Giornale meteorologico, con una carta separata dell' oceano). — Vienna, 1866.

Induction, etc. (Induzione e deduzione, di Giusto Liebig). — Monaco, 1865.

Chinesische, etc. (Testo chinese per la Memoria del dott. Gio. Enrico Plath intorno al culto degli antichi chinesi). — Monaco, 1864.

Die Verhandlungen, etc. (Atti dei principi protestanti durante il biennio 1590 e 1591, relativi al progetto d'unione). — Monaco, 1865.

Entstehung, etc. (Origine e concetto della storia naturale, del dott. Carlo Nägeli). — Monaco, 1865.

Geodätische, etc. (Disquisizioni geodetiche, di P. A. Hansen). — Lipsia, 1765.

Relationen, etc. (Relazioni da un lato fra le somme e le differenze dall' altro fra gl' integrali e i differenziali, dello stesso Hansen. — Lipsia, 1865.

Ueber die hymenophillaceae, etc. (Delle imenofillacee, di G. Mettenius). — Lipsia, 1864.

Ueber die Lade, etc. (Della cassa di Cipselo, di J. Overbeck). — Lipsia, 1865.

Elektrische, etc. (Memoria VI delle Ricerche sulla elettricità, di W. G. Hankel. — Sulla misura delle forze elettro-motrici, parte 2.ª). — Lipsia, 1865.

Die Leges, etc. (Le *Leges Annales* della Repubblica Romana, di C. Nipperdey). — Lipsia, 1865.

Die unterscheidung, etc. (Della separazione del nome e del verbo per l' armonia della forma, di Aug. Schleicher). — Lipsia, 1865.

Philosophical, etc. (Transazioni filosofiche della r. Società di Londra). — Vol. 154, p. 3; e 155, p. 1. — 1865 (coll' elenco de' suoi socii).

Proceedings, etc. (Atti della Società suddetta). — 1865, vol. 14, n. 71-78.

Report, etc. (Rapporto del commissarj alle patenti per le arti e le manifatture). — Washington, 1861, vol. I e II. — 1862, vol. I e II.

Handelingen, etc. (Atti della Società provinciale delle arti e delle scienze nel Brabante settentrionale). — Bois-le-Duc, 1865.

Kongliga Svenska, etc. (Esercitazioni della r. Accademia svedese delle scienze). — T. V, p. 1. — Stockolm, 1863.

Ofversigt, etc. (Rivista degli atti della sudd. Accademia pel 1864). — Stockolm, 1865.

Meteorologiska, etc. (Osservazioni meteorologiche in Svezia pubblicate dalla sudd. Accad., ed elaborate da Er. Edlund). — T. V, 1863. — Stockolm, 1865.

Om Ostersjon, af S. Lovèn. — Stockolm, 1864.

Cuadro, etc. (Quadro descrittivo e comparativo delle lingue

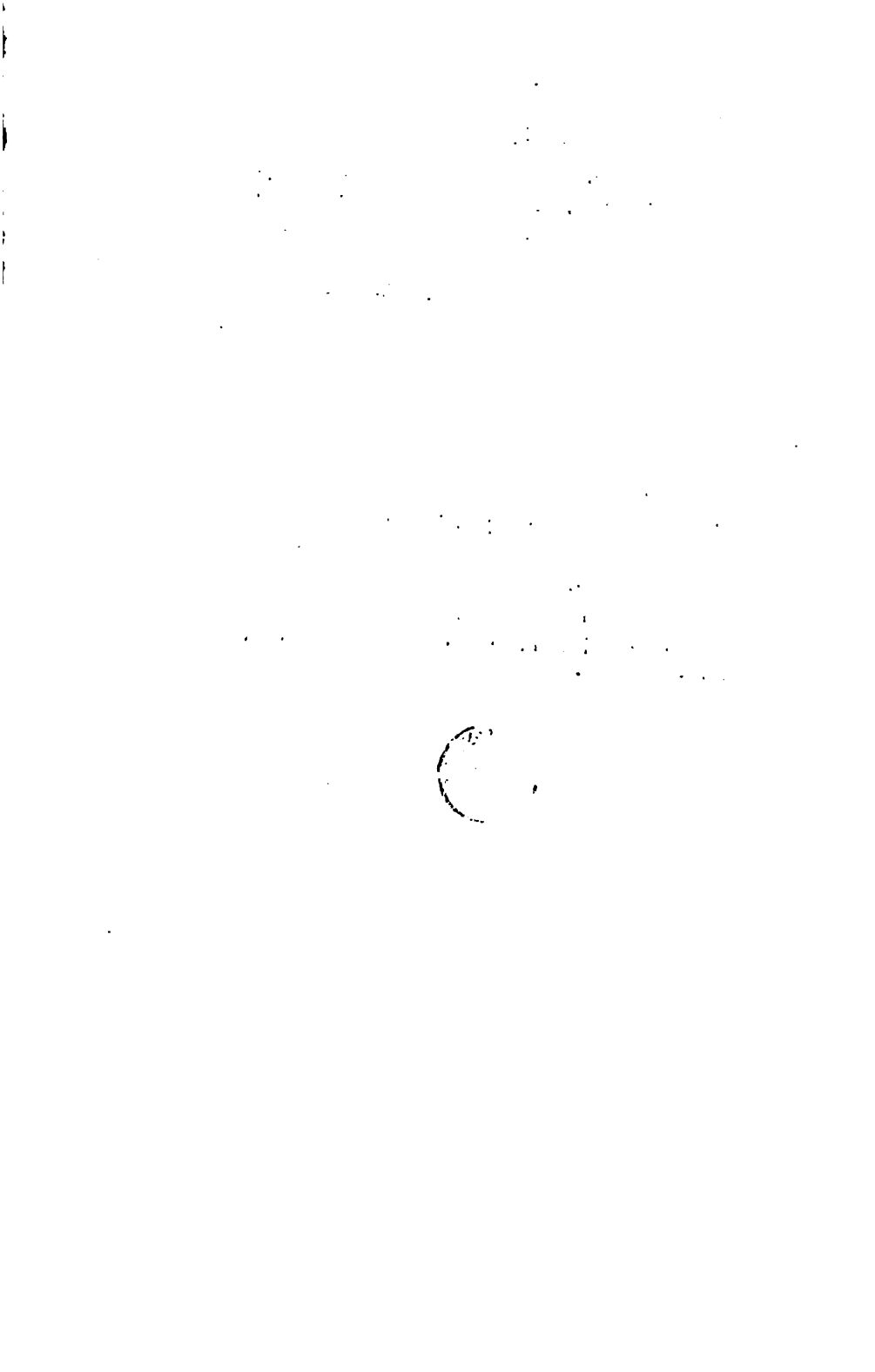
indigene del Messico per Francesco Pimentel). — T. I, II. — Messico, 1862-65 — (unitamente al giudizio della Giunta nominata dalla Società messicana di geografia e statistica per esaminare quest' opera).

Memoria, etc. (Memoria dello stesso Pimentel sulle cause che diedero origine alla situazione attuale della razza indigena del Messico, e mezzi di rimediarla). — Messico, 1864.

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nelle adunanze del 22 febbrajo e 8 marzo 1866, comunicati da quel Corpo scientifico.

Sangalli. — Un brano di storia dello sviluppo dei tumori.

Poli. — Della libertà delle Banche.

Longoni. — Concetto dell' universo costruito sul concetto dell' *Essere*.

ESPOSIZIONE CRITICA

DELLE

STATISTICHE CRIMINALI DELL' IMPERO AUSTRIACO

CON PARTICOLARE RIGUARDO AL LOMBARDO-VENETO

SECONDO I RESOCONTI UFFIZIALI DEL QUADRIENNIO 1856 - 1859,
E COL CONFRONTO DEI DATI POSTERIORI

DEL

M. E. PROF. ANGELO MESSEDAGLIA

(Continuaz. della pag. 409 di questo Vol.)

PARTE SECONDA.

LE PENE ED I CRIMINI.

Sezione Prima.

Le pene.

Secondo il vigente Codice penale austriaco, le pene criminali si distinguono in *principali*, ed in *accessorie*, dette pure *inasprimenti.*

Le pene *principali* sono la *morte* ed il *carcere.*

Il carcere si distingue secondo la sua *durata* e il suo *rigore (grado*, *specie).*

Per la *durata*, si ha il carcere *in vita* o *perpetuo*, e carcere *temporario.*

Quest' ultimo può essere al più di 20 *anni*, e almeno di 6 *mesi*, e si distingue nei seguenti stadj: da 10 a 20 anni, da 5 a 10, da 1 a 5, da 6 mesi ad un anno.

La legge determina di volta in volta, a seconda di tali classi, fra quali limiti debba essere punito il crimine, e sta poi al giudizio di commisurare più precisamente la pena, entro i limiti stessi, a tenore delle varie circostanze concomitanti *(aggravanti*, o *mitiganti)*.

Però la legge permette di scendere (pel carcere da meno cinque anni) anche al di sotto del limite ordinario prefisso, in due casi; cioè: quando concorrano tali e tante circostanze mitiganti, da far sperare con fondamento l'emenda del colpevole; e quando sia richiesto da riguardi di umanità per l'innocente famiglia del condannato, la quale andasse gravemente a soffrire per la lunga detenzione di lui. Però in questo secondo caso la pena va proporzionatamente inasprita.

Pel carcere oltre i cinque anni, la facoltà di straordinaria mitigazione è riservata solo alle istanze superiori ; e la legge fissa il limite inferiore al quale si può scendere da parte della seconda (Tribunale di Appello) ; lasciando poi alla terza (Corte suprema) una facoltà quasi illimitata di mitigazione, tanto che residui una qualche pena pur sempre, e non siavi intera remissione.

Il carcere perpetuo viene in tal caso a mitigarsi variamente in temporario. Per la morte vi è il diritto di grazia, riservato esclusivamente al Sovrano. I giudizj devono pronunziarla senz'altro, quando è voluta dalla legge, salvo *a raccomandare per la grazia*, se è il caso.

Pel *rigore*, il carcere è *semplice*, o *duro*.

La distinzione vale nel fatto pel carcere fino ai 5 anni al più; al di sopra è sempre duro. — Questo può mutarsi in semplice, per mitigazione straordinaria.

Soltanto il carcere temporario può essere *inasprito* ; non il carcere perpetuo, nè la morte.

Le tavole non contengono alcuna distinzione riguardo alla qualità del carcere ed agli inasprimenti; indicano invece le condanne di morte, e quelle del carcere perpetuo, e del temporario colle anzidette gradazioni di durata, distinguendo, quanto alla morte, se fu, o no, eseguita; e quanto al carcere, se la condanna fu commisurata entro il limite di legge, o invece al di sotto, cioè se intervenne mitigazione straordinaria: dato quest'ultimo della maggiore rilevanza, e che comincia a figurare soltanto nelle tavole pel 1858-59. Manca però il titolo della mitigazione, a norma dei due casi sopra indicati, e così pure il limite al quale la pena è stata definitivamente fissata.

Del resto, la pena, secondo la sua specie e durata, è quella che assegna anche la legale gravità del crimine, quale fu concepita dal legislatore; cosicchè la statistica delle pene diventa essa medesima quella dei crimini secondo la loro gravità.

Capo I.

Morte.

Cominciamo dalla pena capitale.

Nel 1858 si ebbero 122 condanne a morte, delle quali 48 graziate e 74 eseguite.

Nel 1859 furono 119, delle quali 61 graziate e 58 eseguite.

I due anni diedero perciò 241 condanne, delle quali 109 graziate, e le altre 132 eseguite.

Il Lombardo-Veneto in particolare ne avea dato 3 nel primo anno, ed 1 nel secondo, che ottennero anche tutte la grazia.

Precedentemente, eransi avute 122 condanne nel 1856,

e 123 nel 1857; su cui, 2 e 4 pel Lombardo-Veneto, rispettivamente nei due anni. Le esecuzioni non furono che di 75 nel 1856, e 79 nel 1857.

Nel triennio 1860-63 la cifra complessiva (esclusi i paesi ungarici) fu di 103, su cui non eransi avute che 12 sole esecuzioni, e 91 commutazioni.

Il Lombardo-Veneto non diede nel 1862 che una sola condanna capitale, e questa pure susseguita da grazia.

Pel biennio 1858-59 i condannati a morte (graziati, o no) ragguagliano scarsamente $^1/_{10}$ per 100 del totale dei condannati (0.40 nel 1858, e 0.38 nel 1859), ed ancor meno nel paese nostro (0.08 e 0.10 rispettivamente).

Queste cifre in complesso son modiche. E già è noto che il Codice austriaco non è punto de' più severi nella inflizione della massima fra le pene, riservandola in via ordinaria a pochi e gravissimi casi, e facendola dipendere da certe prove (confessione, o testimonianze giurate), ed altre particolari condizioni, che tutte insieme devono rendere siffatta pena generalmente assai rara.

Considerando anche pel quadriennio 1856-59 i soli paesi non ungarici (tanto più che gli ungarici versavano in condizioni, per tale rispetto, eccezionali), sarebbonsi avute 35 sole condanne nel 1856, e 34 nel 1857; 30 nel 1858, di cui 4 sole eseguite; 37 nel 1859, con 5 esecuzioni. — Sono dati che poco discostansi da quelli del triennio posteriore 1860-62.

Prendendo l'intero quinquennio 1858-62, non avrebbonsi che 21 esecuzioni, sopra 170 condanne, ossia in media poco più di 4 esecuzioni su 36 condanne; cosicchè le prime non rappresenterebbero che $^1/_9$ del totale.

I due anni ultimi, 1863 e 1864, presi insieme, avrebbero dato, per tutto l'Impero, 257 condanne capitali, di cui sole

116 graziate e 147 eseguite; ma il massimo numero di esse venne dell' Ungheria, cioè 171, di cui solo 40 graziate e ben 131 eseguite. Tutto il rimanente dell' Impero non avrebbe pertanto contribuito che 86 condanne in quel biennio, susseguite da 16 esecuzioni. I soli paesi non ungarici ne diedero 67, su cui 10 esecuzioni. Il Lombardo-Veneto in particolare ebbe 3 condanne capitali, e tutte graziate, nel 1863, e 2 nel 1864, di cui una fu anche effettivamente eseguita.

Guardando più specialmente al dato delle commutazioni, si vede che anche questo è abbastanza confortevole. — Tranne laddove agiscono cause di speciale rigore, che qui non abbiamo a discutere, direbbesi poco discosta l' abolizione della pena capitale in via *di fatto*, se non *di diritto*. E da parte nostra non sapremmo vedere alcuna ragione per cui l' esperienza non debbasi lasciar agire in modo completo nella via della pietà, se pur non vogliasi dire della giustizia. Ella sembra già provare che l'economia repressiva non ha nulla a temere, per ciò solo che tra la folla di più che cinquantamile condannati di un triennio, come il 1860-62, la mano del carnefice avesse cessato dal gittare quelle dodici teste sulla indeprecabile bilancia delle civile vendetta (1)!

(1) La storia della ragione penale in Austria ha qualche bella pagina da ricordare per questo rispetto. La pena di morte, sotto l' impressione delle idee di Beccaria, vi fu abolita *di fatto* nel 1781, poi anche *di diritto* (per la procedura penale *ordinaria*) col Codice penale giuseppino del 1787; riattivata per l'*alto tradimento* nel 1795, sotto lo sgomento prodotto dai casi di Francia; poi anche per altri crimini, in limitato numero, nel Codice del 1803. Un proclama sovrano ne facea le scuse colla nazione, invocando la gravità dei tempi, che esigevano maggiore severità di repressione, e constatando insieme che *il numero dei delitti non era punto cresciuto dopo l'abolizione della pena di morte*. Nel 1848 si ritornò, pei paesi germanici e galiziani, all' abolizione *di fatto*, per formale sanzione sovrana; in fine il nuovo Codice del 1852, che poco differisce da quello del

In Francia, nel decennio 1851-60, eransi avute 278 condanne a morte, cioè in media 27.8 l'anno, effettivamente eseguite, e 221, ossia 22.1 l'anno, commutate: in tutto 499, cioè 49.9 l'anno. — Sarebbe, a ragione di condanne, meno che nell'Impero austriaco ma alquanto più dei paesi non ungarici se si guardi alla proporzione delle esecuzioni. Dal 1816 al 1860 si venne a cifre *sei volte* minori.

In Belgio, la stessa legge che in Francia avea condotto, nei 24 anni fra il 1832 e il 1855, a 613 condanne capitali, ossia in media 25.5 l'anno: proporzione comparativamente assai forte, e senza confronto con ciò che interviene, p. es., nel paese nostro. Di ricambio, vi sarebbe relativamente assai moderata la proporzione delle esecuzioni: 47 in tutto, ossia men di 2 l'anno in media, e appena il 7.66 per 100 delle condanne; laddove in Francia, nel periodo anzidetto, tale proporzione sarebbe stata del 55.6.

La Prussia, nel 1852-57, avrebbe fornito 274 condanne, delle quali eseguite 135.

In Inghilterra, la media annuale delle *esecuzioni*, che nel decennio 1823-32 era stata di 56.5, di cui 12.8 soltanto per omicidio, scese grado grado fino ad 11.1 nell'ultimo decennio 1853-62. L'omicidio da solo rappresentava l'11,

1803, mantenne e riattivò anche di fatto quella pena. — Nei 44 anni fra il 1.° genn. 1804 e il 1848, le condanne nei paesi germanici e galiziani erano state 1,304, di cui 448 eseguite, e 856 graziate. Sarebbero circa 30 in media annuale, di cui 10 eseguite, e 20 graziate. — Veggasi in Hye, *Il Codice penale austriaco*, trad. ital. Venezia, 1852. Fasc. 1.° — Non è però da tacere che l'abolizione del 1787 non valeva, come si è indicato, che pel caso di procedura ordinaria; ed oggi ancora il giudizio statario (quando ne è il caso) importa la morte almeno nei rei principali; senza dire di quelle circostanze eccezionali in cui possono agire le corti marziali, applicando la propria legge militare.

in media, ossia quasi affatto la totalità, non avendo esso medesimo variato che assai poco (1).

Negli antichi Stati Sardi continentali, negli 8 anni fra il 1848 e il 1855, eransi avute 138 condanne, di cui 78 eseguite; e invece fra il 1840 e il 1847 erano state, rispettivamente, di 62 e 31. I Relatori del 1857 mettevano in vista un periodo di molta severità fra il 1815 e il 1834, un altro di particolare mitezza fra il 1835 e il 1850, e un terzo di notevole recrudescenza fra il 1850 e il 1855.

E ciò basti, tanto che abbiasi un qualche criterio comparativo della cosa; non entrando nell'assunto nostro di discuterne in modo speciale, e già essendo tèma oggidì, a ben alta ragione, frequentatissimo e largamente illustrato.

Il documento uffiziale austriaco contiene pure l'indicazione dei crimini pei quali ebbe luogo la condanna a morte. Nel biennio 1858-59 sono quattro: — *alto tradimento* (1 caso nel 1858, ed 1 nel 1859), *omicidio* (66 nel 1858 e 90 nel 1859), *appiccato incendio* (4 nel 1858 ed 1 nel 1859), *rapina* (51 nel 1858 e 27 nel 1859). — Questi ultimi due crimini non figurano, per condanna capitale, altro che in paesi ungarici (Ungheria, Voivodina, Croazia-Slavonia), dove altresì vigeva per tali reati e per l'omicidio il giudizio statario.

Le esecuzioni, come si disse, furono di 74 nel 1858, e 58 nel 1859, in tutto l' Impero. L'omicidio ne diede 49, l' appiccato incendio 5, la rapina 78.

Analoghe indicazioni hannosi anche pel biennio 1856-57, colle eguali condizioni e risultati relativi circa i paesi ungarici. Le esecuzioni furono 75 nel 1856, e 79 nel 1857.

(1) John Russell, *An Essay on the history of the English Government and Constitution*. Nuova ed. Londra, 1865, App.

Capo II.

Carcere in vita.

Non punto più numerose, ed anzi da meno delle condanne capitali, sono le condanne al *carcere in vita* : — 86, di cui 33 mantenute e 53 commutate per mitigazione straordinaria, nel 1858 ; 106, delle quali 38 mantenute e 68 mitigate, nel 1859 ; ossia 192 in totale nel biennio, su cui 71 mantenute e 121 mitigate. — Sarebbe, rispettivamente pei due anni, 0.26 e 0.34 del totale delle condanne.

Il Lombardo-Veneto ne avea date dal canto suo 11 in tutto, ne'due anni; ossia 6, di cui 2 mantenute e 4 mitigate il 1858 ; e 5, di cui 3 mantenute e 2 mitigate il 1859.

Nel 1856 eransi avute 21 condanne soltanto di tal fatta, di cui nessuna nel paese nostro ; il 1857 ne diede 46, di cui 8 fra noi.

Considerando i soli paesi non ungarici, le cifre ridurrebbonsi a 12 nel 1856 ; 20 nel 1857 ; 54, di cui 11 sole mantenute e 43 mitigate, nel 1858 ; e 46, di cui 12 mantenute e 34 mitigate, nel 1859.

Pegli stessi paesi, l' anno 1860 ne diede 58, di cui 20 mantenute e 38 mitigate ; il 1861, 41, sulle quali 9 mantenute e 32 mitigate ; nel 1862 si ebbero 52 condanne di tal fatta, delle quali 13 mantenute, per 39 che incontrarono la mitigazione straordinaria.

Il dato del Lombardo-Veneto in questo ultimo anno fu di una sola condanna, mantenuta.

Aggiungendo qui pure i dati dell' ultimo biennio 1863-64, risulterebbe che in esso, per tutto l' Impero, non si ebbero che 173 condanne al carcere perpetuo, delle quali

134 furono mitigate, e appena 39 mantenute. Il Lombardo-Veneto ne diede 5, tutte commutate, nel 1863; e 3, di cui commutate 2, nel 1864. Nelle tavole figura in bianco pei due anni il dato dell'Ungheria.

In generale la legge austriaca è mólto parca nell'infliggere il carcere in vita; pressochè altrettanto come per la morte stessa.

Assai più severa si appaleserebbe la legge francese, con 2,147 condanne effettive di *lavori forzati a perpetuità* nel decennio 1851-60, ossia 214.7 l'anno in media. Nel 1861 furono soltanto 146.

Quanto a' crimini pei quali (nell'Impero austriaco) fu pronunziato il carcere in vita, nel 1858-59, essi furono tre: — *omicidio* (19 nel 1858, 23 nel 1859), *appiccato incendio* (42 nel 1858, e 33 nel 1859), e *rapina* (20 nel 1858 e 21 nel 1859). Le mitigazioni furono *relativamente* al massimo nell'*appiccato incendio* (38 e 29, rispettivamente nei due anni); al minimo nell'*omicidio* (5 e 5); tenendo il medio nella *rapina* (11 e 13).

Capo III.

Carcere temporario.

La pena di morte e quella del carcere in vita non prendono, come si è esposto, che all'incirca i $^3/_4$ per 100 del totale. Tutto il resto adunque spetta al *carcere temporario*.

E qui, per non entrare in particolari che sarebbero troppo minuti, e per avventura indigesti, contentiamoci unicamente della varia proporzione dei condannati nelle differenti categorie di carcere temporario più sopra indicate,

omesse le cifre assolute, e non considerando che la media generale dell' Impero e il dato del Lombardo-Veneto.

Conviene poi distinguere le pene, quali avrebbero in generale dovuto infliggersi rimanendo *nei limiti ordinarj di legge*, da quelle che furono *mitigate in via straordinaria*, giusta quanto più sopra si è esposto.

Cominciamo dal primo dato. — Ecco i risultati del biennio 1858-59, aggiuntavi per complemento le proporzioni corrispondenti alle condanne capitali ed in vita (1).— Per ogni 100 condannati:

	Impero.		Lomb.-Veneto.	
	1858	1859	1858	1859
Pena di morte	0.40	0.38	0.08	0.10
Carcere in vita	0.26	0.34	0.08	0.48
Carcere da 10 a 20 anni	2.32	1.87	3.86	1.24
» da 5 a 10. . .	5.89	5.88	8.05	7.75
» da 1 a 5 . . .	24.38	24.37	30.68	30.05
» da 6 mesi ad 1 anno	66.80	67.16	57.25	60.38

Questo quadro appalesa anzi tutto un fatto generale; ed è che la proporzione dei condannati va rapidamente crescendo man mano che la pena si abbassa. Hannosi, cioè, tanto più crimini e condannati quanto la gravità del crimine è minore. — Non vi è assolutamente alcuna eccezione (quanto al carcere), nè dall' uno all' altro anno, nè da paese a paese, nemmeno laddove la cifra poteva, a cagione della sua eseguità, più facilmente risentirsi di qualche perturbazione accidentale. Il che è una prova decisiva che

(1) Riguardo alle proporzioni dell'Impero nel 1858, continua a valere l'avvertenza già fatta, che ne rimane dedotto il contingente della Lombardia che fu poi ceduta, e per Lombardo-Veneto intendesi l' attuale.

il risultato dipende da cause naturali della più preponderante energia. Può dirsi, cioè, che esso stia nella stessa natura morale e legale delle cose.

Soltanto la pena del carcere in vita devierebbe dalla regola, in confronto di quella di morte, presentando una proporzione che in media generale è men forte della proporzione di quest'ultima; il che esemplifica viemmeglio col fatto la sobrietà del Codice per tale specie di pena. Anche quando si commuta per grazia sovrana la pena di morte, ella convertesi per lo più in carcere temporario.

In media vi è più del 91 per 100 di condannati, la cui pena (anche indipendentemente da ogni mitigazione straordinaria) risulterebbe inferiore ai 5 anni di carcere: limite, al quale il legislatore esso medesimo sembra aver annesso, per alcuni rispetti, una particolare importanza.

Riguardo poi al Lombardo-Veneto in ispecie, è notevole com' esso ecceda comparativamente nelle categorie più gravi (del carcere temporario), superando più o meno la media fra i 5 e i 20 anni, nonchè fra 1 e 5, e rimanendone invece al di sotto nell'infima categoria fra sei mesi ed un anno. Non vi è che l'anno 1859, e relativamente allo stadio da 10 a 20 anni, in cui il dato del Lombardo-Veneto sia alcun poco inferiore alla media generale corrispondente; e badando al complesso, si vede che il divario è meno marcato in questo anno eccezionale, che non nell' antecedente.

Siffatto carattere dominante del paese nostro dipende essenzialmente dalle specie e gravità dei crimini che quivi si mostrano relativamente dominanti *fra i condannati*, in confronto della media generale dell' Impero; del che avremo ad occuparsi nel seguito. — E già altrove si è alluso a questa circostanza, siccome influente sui varj elementi della repressione.

Siccome poi i limiti della pena sono rigorosamente tracciati nella legge, a seconda del crimine e sue circostanze, e siccome i risultati esposti si riferiscono alla pena, quale ella sarebbe in via normale ordinaria; così non sarebbevi fino a questo punto alcuna ragione d'imputare siffatta eccedenza di pene più gravi nel Lombardo-Veneto ad una maggiore severità della magistratura; se pur non fosse per una valutazione più severa che quivi si usasse fare delle circostanze per cui la pena può trapassare da uno ad altro stadio per lo stesso crimine; e in quanto altresì tali circostanze sieno di quelle che assentono una certa latitudine di estimazione.

I confronti col biennio anteriore 1856-57 non sono a questo punto possibili, poichè quelle tavole non danno (pel carcere) che le pene quali furono *effettivamente inflitte*, imputate le mitigazioni straordinarie.

Ecco invece quali sarebbero stati i risultati per l'Impero (paesi non ungarici) nel triennio 1860-62, preso nel suo insieme, e quelli particolari del Lombardo-Veneto nel 1862.

	Impero 1860-62	Lomb.-Veneto 1862
Pena di morte / Carcere in vita	0.49	0.15
» da 10 a 20 anni	1.95	2.51
» da 5 a 10	5.88	5.92
» da 1 a 5	25.78	29.00
» da 6 mesi ad 1 anno	65.90	62.42

Si vede che il paese nostro mantiene pur sempre una prevalenza relativa nelle condanne più gravi, e per la stessa ragione.

Rechiamo per ultimo le cifre assolute dei due anni 1863, 1864, limitandoci qui pure per l' Impero ai paesi non ungarici.

	1863		1864	
	Impero	L.-Veneto	Impero	L.-Veneto
Pena di morte. . . .	31	3	36	2
Carcere in vita. . . .	83	5	74	3
» da 10 a 20 anni. .	402	30	384	21
» da 5 a 10. . . .	1,140	91	1,192	104
» 1 a 5	5,022	416	4,999	479
» da 6 mesi ad 1 anno	12,060	752	13,109	861
Totale .	18,738	1,297	19,784	1,470

Prendendo le cifre proporzionali, si giungerebbe a rapporti ed a risultati comparativi pressochè identici agli antecedenti. Si vede, per es., a colpo d'occhio che le condanne da 1 a 5 anni rappresentano nel paese nostro una proporzione sensibilmente maggiore che negli altri paesi, rispetto a quelle da 6 mesi ad 1 anno, e sul totale.

Ben più anomali sarebbero i dati dell' Ungheria. Quivi, su 13,917 condanne nel 1863 ve ne avrebbero ben 10,775 da soli 6 mesi ad 1 anno, 2,763 da 1 a 5 anni, appena 302 da 5 a 20, nessuna in vita, come di già fu avvertito, e invece 77 a morte. E un risultato analogo è quello dell' ultimo anno 1864, nel quale sopra 14,782 condanne ve ne ebbero 11,834 da 6 mesi ad 1 anno, 2,680 da 1 a 5, 174 in tutto da 5 a 20, nessuna in vita, e 94 a morte. — La penalità vi ha tenuto quasi esclusivamente i due estremi.

Le riferite proporzioni permettono di calcolare quale sia la *durata media generale* del carcere temporario, sulla cifra totale dei condannati. A tal uopo basta prendere la durata media pei periodi 10→20, 5—10, 1→5 anni, 6

mesi — 1 anno; ossia, rispettivamente, anni 15, 7. 5, 3, mesi 9, e moltiplicare per la proporzione centesimale corrispondente. Il risultato fornisce la media voluta sopra 100 condannati (meno la frazione che risponde alle condanne a morte, carcere in vita). — Ecco il quadro pel 1862:

Durata media	Anni risultanti	
	Impero	Lombardo-Veneto
15 anni . . .	23.25	37.65
7.5	44.10	44.22
3	77.34	87.00
9 mesi . . .	49.42	46.08
Totale . .	194.11	215.05

E quindi, per ciascun condannato, in media: anni 1.94 nell' Impero in generale, e 2.51 nel paese nostro (salva la leggiera correzione per l' omissione anzidetta).

Ciò mostra ancor meglio l'eccedenza della penalità nel paese nostro, in confronto degli altri; e presenta poi nel generale un risultato, che per la sua modicità è probabilmente alquanto diverso da quello che suolsi ritenere senza l' appoggio delle cifre.

Capo. IV.

Mitigazioni straordinarie. Raffronti colla Francia. Pene effettivamente inflitte.

Senonchè, come si è già avvertito, non tutte le pene contengonsi entro i limiti ordinarj di legge, ma molte volte scendono, per istraordinaria mitigazione, al di sotto; e le tavole del 1858-59 e i dati posteriori offrono il conto distinto delle une e delle altre.

Ora, un fatto degno della più seria attenzione ci è rivelato da tali dati; ed è che il numero totale delle condanne in cui si fa luogo ad una mitigazione straordinaria sotto il limite normale di legge, è in complesso *molto maggiore* di quello delle condanne che mantengono la pena entro il limite stesso. — Ecco i dati del 1858 e 1859, distinti secondo le varie pene (compresa quella di morte), in media generale e pel paese nostro.

Per ogni 100 condannati in ciascuna categoria:

	Impero		Lombardo-Veneto	
	1858	1859	1858	1859
Pena di morte	39.34	51.26	100.00	100.00
Carcere in vita	61.73	64.16	100.00	40.00
» da 10 a 20 anni .	53.14	53.27	21.57	38.47
» da 5 a 10 . . .	55.21	57.42	44.33	43.21
» da 1 a 5 . . .	40.76	41.56	40.35	38.22
» da 6 mesi ad 1 anno	73.63	74.13	57.30	61.84

Considerando la media generale dell'Impero, e lasciando in disparte il caso della pena di morte, il cui rapporto è fortemente influito dalle condizioni speciali dei paesi ungarici, risulta che le proporzioni più forti s'incontrano ai due estremi opposti; il massimo cade nella categoria della pena più mite, ossia in quella da 6 mesi ad 1 anno; e il minimo invece, nell'anzidetto biennio, sarebbesi verificato nella categoria immediatamente superiore, cioè in quella del carcere da 1 a 5, come se questa fosse in via ordinaria la meglio proporzionata di tutte.

Del resto, i due anni 1858 e 1859 presentano divarj poco considerevoli, e che equivalgono ad un accordo quasi completo.

Alquanto diverse invece sono le proporzioni nel Lombardo-Veneto; e, quantunque sieno calcolate in parte sopra cifre assolute troppo scarse per essere veramente concludenti, esse appalesano però nel loro insieme un maggior rigore di penalità, dovuto, sia ad una maggiore gravità di circostanze nei varj crimini, sia (questa volta) ad una severità abitualmente maggiore della magistratura.

Prendendo le cifre assolute, l'anno 1858 avrebbe dato per tutto l'Impero (e compresa pure la Lombardia) 20,275 mitigazioni straordinarie per 32,090 condanne, ossia il 63.18 per 100; e il 1859, 20,213 per 31,057, che sarebbe il 65.08 per 100. Invece il dato del Lombardo-Veneto nel suo complesso sarebbe stato di 1,225 mitigazioni per 2,569 (di cui 570 per 1,252 in Lombardia, e 655 per 1,317 nel Veneto) nel primo anno, e 553 per 1,045 nel secondo. La prima proporzione equivale al 47.68 per 100 (45.51 in Lombardia, e 49.75 nel Veneto), e la seconda al 47.68: proporzioni notevolmente inferiori alla media generale.

I risultati del triennio 1860-62 conducono presso a poco alle medesime conclusioni. — Eccoli in media generale per l'Impero (paesi non ungarici), secondo i dati complessivi dell'intero triennio, e pel paese nostro, secondo i dati particolari del 1862:

	Impero 1860-62	Lomb.-Veneto 1862
Pena di morte	88.35	100.00
Carcere in vita	72.00	——
» da 10 a 20 anni. .	63.90	45.71
» da 5 a 10 anni . .	57.55	42.16
» da 1 a 5	35.14	40.09
» da 6 mesi ad 1 anno.	74.67	75.63

In media generale adunque, tranne pel carcere da 1 a 5 anni, che offre pur sempre il minimo, e che manifesta un sensibile abbassamento, in tutte l'altre categorie, e così pure nel complesso, vi sarebbe un aumento in paragone del biennio 1858-59.

I massimi s' incontrano egualmente a' due estremi ; e a parte anche qui la pena di morte, essi, nel triennio anzidetto, non differirebbero gran fatto nelle rispettive proporzioni. Il carcere in vita viene mitigato all'incirca coll'eguale frequenza, con cui, per l' infima durata di carcere da 6 mesi ad 1 anno, si scende a titolo di mitigazione straordinaria sotto il limite legale ; con questa grande differenza tuttavia fra l' uno e l' altro caso, quanto ai risultati numerici, che il primo non comprende che poche condanne, e il secondo abbraccia invece da solo i due terzi del totale.

E la proporzione è veramente enorme ; essa vale non meno dei *tre quarti* delle rispettive condanne, e risponde alla *metà* circa del totale dei condannati di tutte insieme le categorie. Nel triennio che si considera, sull' insieme di 53,017 condannati, vi furono ben 34,932 condannati per crimini che avrebbero importato la pena legale da 6 mesi ad 1 anno, e dei quali 26,062 (appunto poco meno della metà di tutti i condannati d' ogni categoria) ottennero la straordinaria mitigazione.

Nelle categorie intermedie la proporzione è minore, ma quel minimo stesso del 35 per 100 che corrisponde, in media generale, alla categoria da 1 a 5 anni, vale ancora poco meno della metà del massimo.

Del rimanente, siffatta ripartizione, per la quale i massimi figurano ai due estremi, e il minimo invece tiene il mezzo, è cosa per sè medesima affatto naturale. Appunto agli estremi limiti della pena, in più ed in meno, è da ri-

tenersi che s' incontrino più frequentemente di quelle circostanze speciali, che sottraggono il caso in sè stesso, o l' individualità del condannato, alla norma generica della legge e persuadono a straordinarie eccezioni.

D' altra parte però il risultato dipende essenzialmente, come di leggieri si capisce, dal sistema particolare adottato dalla legge circa la graduazione delle pene, e le circostanze dalle quali si fa dipendere, in via ordinaria, il passaggio dall' una all' altra categoria. In ispecie, alla mitigazione straordinaria dell' infime categorie deve pur influire la circostanza che nel Codice penale austriaco sono frequenti i casi in cui il limite legale fra il crimine e i minori reati risulta appena distinto, e basta un assai leggiero divario di un elemento materiale, e spesso puramente fortuito, a farlo varcare; siccome appunto accade nel furto, nella infedeltà, nella truffa, nella lesione corporale: casi tutti, dove ordinariamente decide l' entità del danno e la gravità delle conseguenze.

È naturale, diciamo, che in siffatti casi si senta più spesso che in altri la necessità di una straordinaria mitigazione, quando il crimine esista bensì a rigore di legge, ma a mala pena si differenzii, per la natura e gravità del fatto, da un reato minore e assai meno punito.

Ora (come vedrassi più innanzi) i crimini di tal fatta rappresentano essi soli, in media generale, la parte di lunga mano maggiore di tutti i crimini presi in complesso.

Il documento uffiziale pel 1858-59 permette di constatare, come già per la morte e il carcere in vita, così anche pei due gradi massimi del carcere temporario, da 10 a 20, e da 5 a 10 anni, la specie dei crimini pei quali ebbe luogo la condanna, nonchè la proporzione delle rispettive mitigazioni straordinarie.

Il carcere da 10 a 20 anni era stato pronunziato, nel biennio e per tutto l'Impero, principalmente nei 7 crimini di *alto tradimento*, *falsificazione di carte di pubblico credito*, *omicidio*, *infanticidio*, *uccisione*, *appiccato incendio*, *rapina* (omesso qualche caso isolato, dipendente da altri crimini); e le mitigazioni straordinarie aveano più o men fortemente sorpassato le condanne entro il limite normale, in tutti, tranne nell'*omicidio* e nella *rapina*. E così anche nel Lombardo-Veneto, dove questi due ultimi crimini erano i soli che avessero una certa importanza numerica.

Il carcere da 5 a 10 anni sarebbe invece toccato principalmente a 12 crimini, che comprendevano gli antecedenti, per casi men gravi, e inoltre la *falsificazione di monete*, il *furto*, l' *infedeltà*, la *grave libidine*, la *grave lesione corporale* (qui pure non contando qualche altro caso assai raro); e in tutti le mitigazioni straordinarie eccedevano le altre condanne con più o meno di prevalenza tranne nel *furto* e nell'*omicidio*; e tranne pure nell'*uccisione* e nell'*appiccato incendio* fra noi.

In complesso, *omicidio*, *rapina* e *furto* erano i crimini pei quali (negli stadj anzidetti) più spesso mantenevasi il limite normale di legge; e nel paese nostro la repressione riusciva in generale più severa che altrove, come si è più sopra osservato.

La particolarità anzidetta del furto in quegli stadj, e la sua grande prevalenza numerica, sono poi le circostanze che più influiscono a moderare nel complesso la proporzione relativa delle mitigazioni, negli stadj stessi (badisi bene): proporzione, che, senza ciò, risulterebbe molto più elevata.

Pegli altri stadj inferiori di pena, una specificazione secondo i crimini non è possibile per difetto di dati.

Mettendo ora insieme le mitigazioni straordinarie per

tutte le specie e categorie di pena indistintamente, i singoli paesi dell' Impero avrebbero presentato nel 1862 le seguenti proporzioni totali.

Per ogni 100 condannati:

Austria Inferiore	64.35
Austria Superiore	58.85
Salisburgo	51.66
Stiria	67.73
Carinzia	64.32
Carniola	70.00
Gorizia-Trieste	59.91
Tirolo e Voralberg.	55.06
Boemia	76.40
Moravia	61.09
Slesia	58.40
Galizia	61.78
Bucovina.	59.83
Dalmazia	65.43
Lombardo-Veneto	62.41
Media 1862.	59.10
1861.	64.34
1860.	60.63

Questi risultati possono compendiarsi, dicendo che nei singoli paesi dell'Impero eranvi da più dei *tre quarti*, *e nell'insieme sei decimi*, *od anche più*, *delle pene da proferirsi*, *che abbisognavano di una straordinaria mitigazione al di sotto di quel limite che il legislatore avrebbe segnato come normale*. — Il paese nostro, nel 1862, sarebbesi esso pure elevato ad una proporzione, che è sensibilmente superiore alla media generale.

Ciò che parrebbe dover essere un semplice temperamento eccezionale, diviene di tal modo la regola dominante. Il fatto è anzi così generale, da somigliare per poco, ne'magistrati de'differenti paesi, ad una regola di condotta pressochè uniforme, e tale che direbbesi quasi fra esso loro convenuta.

Solo in qualche misura potrebbe un tale risultato imputarsi alla giurisprudenza della Corte suprema, alla quale, come si disse, è accordata una facoltà quasi illimitata di mitigazione.

Una variazione annuale sensibile si nota, in vero, nella media generale, come riscontrasi comparando il 1861 col 1862; e il dato dei singoli paesi si trova naturalmente influito da speciali circostanze, proprie a paesi stessi, ed esse pure più o meno variabili; ma appunto è notevole che le variazioni esse medesime non riescano più forti.

Nel 1863, detratta l'Ungheria, per la quale mancava il dato delle mitigazioni straordinarie, queste nel rimanente dell'Impero aveano raggiunto la cifra di 12,796 sopra un totale di 19,619 condanne; l'anno seguente furono di 14,736 sopra 22,831. Ciò equivale alla proporzione di 65.22 per 100 nel primo, e 64.54 nel secondo.

Il Lombardo-Veneto in particolare avea dato le cifre assolute di 715 sopra 1,297 nel 1863, e 816 sopra 1,470 nel 1864; ossia rispettivamente il 55.12 e il 55.51 per 100.

Confrontando col triennio antecedente, dovrebbesi dire che la repressione si è fatta in generale più mite; e invece il paese nostro riprende la posizione relativa che sembrava avere lasciato nel 1862.

È noto del resto che anche in Francia la straordinaria estensione data alle *circostanze mitiganti (atténuantes)*

con una legge del 1832 è stato il modo principale con cui si corresse la eccessiva severità di quel Codice, e si fece virtualmente passare una folla di casi dalla sfera criminale alla correzionale.

E così in Belgio nel 1849, e nei Paesi Bassi nel 1854: due paesi dov'è tuttora vigente, con qualche modificazione, lo stesso Codice penale francese.

È poi notevole che in Francia la facoltà concessa al giurì di dichiarare esso medesimo l'esistenza di circostanze attenuanti, obbligando con ciò la Corte di Assise a scendere di un grado nella commisurazione della pena, colla facoltà di abbassarla anche di due gradi, ebbe per conseguenza di rendere bensì più mite, ma ad una volta più certa la repressione, avendo immediatamente condotto a scemare la cifra delle assoluzioni. Ed in generale, è giusto il dire che in ultimo risultato l'efficacia della repressione si proporziona assai più alla certezza che non alla gravità della pena (1).

Fino agli ultimi tempi erano non meno del 70 per 100 gli accusati di crimine che raccoglievano in Francia il beneficio delle circostanze mitiganti, pronunziate dal giurì: proporzione ingente, e da molti avuta per assolutamente eccessiva, cagionata in gran parte da ciò che taluno considera come un'imperfezione del sistema, il quale permette al giurì di pronunciare la sussistenza in genere di circo-

(1) Béranger, *De la répression pénale*, tom. I. p. 267: « Ce qui importe surtout en matière criminelle, ce qui agit sur les masses et produit véritablement l'intimidation, c'est moins une répression énergique et forte que la certitude de la répression .... C'est donc aujourd'hui encore une vérité à l'abri de toute controverse, que l'introduction dans notre législation criminelle des circonstances atténuantes a été, nonobstant les inconvénients partiels auxquels a donné lieu leur application, un grand bienfait pour le pays. »

stanze mitiganti, senza imporgli alcun obbligo di specificare in che cosa consistano, e senza che la legge le abbia ella stessa indicate e distinte (1). Sonovi anzi dei casi in cui i giurati ammettono sistematicamente l'esistenza di circostanze mitiganti in una proporzione ancor maggiore dell'accennata, per modo che nella Relazione uffiziale sull'amministrazione della giustizia penale pel 1861 notavasi non esservi più che *un quinto* (21 per 100) delle accuse che riescano a condanna criminale di pene afflittive ed infamanti. Sicchè parve espediente di far passare addirittura, mediante apposita disposizione legislativa, un certo numero di reati dalla sfera criminale alla correzionale.

Ritornando al caso nostro, e di corrispondenza a questo esempio di Francia, se in quella proporzione tanto elevata di mitigazioni straordinarie in Austria potè talvolta sospettarsi l'effetto di una male intesa indulgenza e fiacchezza nei magistrati, che compromette l'esito della giusta repressione penale (come ne fu anche fatta ripetuta osservazione d'ufficio), sembra che sarebbe ancor più da scorgervi il cenno autorevole per una più estesa ed ordinata riforma. Quel risultato, sì generale e preponderante, condurrebbe infatti a giudicare: o che l'ordinario magistero punitivo del Codice sia assolutamente troppo severo (quantunque il Codice medesimo, preso nel suo insieme, e per quanto riguarda in sè stessa la penalità, non possa forse dirsi de' più rigorosi in Europa); oppure che le categorie legali della pena, quali trovansi divisate pei singoli casi, non abbiano una sufficiente latitudine; perlochè è forza uscirne il più delle volte.

(1) Veggansi a questo proposito le osservazioni critiche e le proposte di riforma di A. Bonneville, nell'opera: *De l'amélioration de la loi criminelle*. Parigi, tom. I (1855), Cap. XVI.

Rimarrebbe ora ad esporre quali sieno state le pene *effettivamente inflitte*, tenuto conto delle mitigazioni straordinarie.

Ma per una singolare lacuna delle tavole del 1858-59, questo è dato che manca. Esse indicano soltanto quali pene furono pronunziate *secondo* la misura normale di legge, e quali *sotto* di essa; e poichè in quest'ultimo caso la pena può scendere eventualmente di qualsiasi grado, così dalla semplice indicazione anzidetta non si può punto dedurre a qual limite siasi effettivamente arrestata la pena essa medesima, in seguito ad una mitigazione straordinaria. Solo è indicato in via generale nel documento che *quasi una metà* del totale dei condannati avrebbe riportato una pena *minore di 6 mesi*, e i *tre quarti* sarebbero stati colpiti *di 1 anno e meno.*

Invece le tavole dell' antecedente biennio 1856-57, omettendo la distinzione anzidetta, recano le pene quali furono definitivamente inflitte; e in ciò bastava completarle, e non punto mutarle. Ecco pertanto i risultati di quel biennio, per l'Impero in complesso, e per la Lombardia e il Veneto distintamente.

	Impero	
	1856	1857
Pena di morte	0.40	0.38
Carcere in vita.	0.08	0.15
» da 10 a 20 anni . . .	1.07	1.42
» da 5 a 10	2.22	2.47
» da 1 a 5.	17.34	16.90
» da 6 mesi ad 1 anno . .	15.50	15.48
» 6 mesi e inferiormente .	63.39	63.50

	Lombardia		Veneto	
	1856	1857	1856	1857
Pena di morte	0.03	0.15	0.10	0.16
Carcere in vita. . . .	——	0.97	——	0.24
» da 10 a 20 anni . .	2.68	2.39	2.29	1.97
» da 5 a 10	2.23	4.71	4.06	5.38
» da 1 a 5	27.54	26.98	29.45	26.18
» da 6 mesi ad 1 anno.	22.27	20.70	23.10	20.42
» 6 mesi e inferiormente	44.19	44.70	41.00	45.65

Anche questi risultati sono degni di nota. Essi mostrano per l'una parte un'identità quasi perfetta fra la Lombardia e la Venezia (ciò che si verifica dal più al meno anche in altri elementi); e per altra invece confermano il divario assai sensibile che si è più sopra constatato tra questi paesi e la media generale dell'Impero.

Oltre a ciò, essi possono servire per raffrontare la criminalità dell'Impero austriaco con quella d'altri paesi, dove la qualità legale del crimine viene fissata dalla durata della pena che risulta definitivamente nella condanna: come è appunto in Francia.

Quivi (lo si è già avvertito altrove) non si dà crimine se non in quanto la pena del carcere riesca superiore ai 5 anni; altrimenti lo stesso reato scende senz'altro dalla sfera criminale alla correzionale. Quella comparazione pertanto che non torna direttamente possibile a cagione della definizione troppo varia dell'azione criminosa per sè medesima, può farsi invece (almeno fra certi limiti) indirettamente, dal punto di vista della *pena inflitta*, non calcolando da parte dell'Austria che que' soli crimini che patiscono condanna superiore ai 5 anni. — Ed ecco il risultato.

In Francia, per una popolazione di non molto maggiore, i condannati di crimine (1,756 nel 1861) varrebbero all'incirca il 6 per 100 di quelli dell' Austria nel 1856 e 1857 (28,620 e 30,272, rispettivamente). Più esattamente sarebbe, all' anzidetto ragguaglio, il 6.13 nel 1856 e il 5.80 nel 1857. Pegli ultimi anni, il rapporto più prossimo sarebbe quello del 5 per 100, ossia di un *ventesimo*, come emergerebbe dai dati altrove riferiti. Perchè il risultato fosse pari nei due paesi, converrebbe adunque che in Austria i condannati a più di 5 anni valessero appunto il 5, se non anche il 6 per 100, del totale. Invece nel 1856 essi non raggiunsero in via media che il 3.77, e nel 1857 il 4.12 per 100. Essi sarebbero stati, in via assoluta, soltanto 1,078 nel primo di questi due anni, e 1,247 nel secondo. La proporzione è adunque minore; ma (si badi bene) ciò può significare egualmente: o che è men grave la *criminalità* (sempre considerata nei condannati), ovvero semplicemente men grave la *penalità*. — L' effetto può dipendere egualmente dall' una o dall' altra causa, o da tutte due ad una volta.

Prendendo invece il paese nostro in particolare, il risultato sarebbe a primo aspetto l' opposto. La Lombardia avrebbe dato bensì nel 1856 il 5 per 100 soltanto, di condannati oltre i 5 anni, ma invece il 7.62 nel 1857; e il Veneto, rispettivamente per quei due anni, il 6.45 e il 7.75 per 100. Di ricambio però, noi abbiamo una proporzione generale di condannati di lunga mano minore dell' Impero, e perciò i rapporti che or ora citammo andrebbero di molto scemati. I 1,756 condannati per crimine della Francia nel 1861 rispondevano all' incirca ad 1 per 21,000 de' suoi abitanti; il 7 per 100 dei nostri condannati, i quali tutti insieme nel 1862 ragguagliavano 1

per 1,754 della nostra popolazione, equivarrebbero a non più di 1 per 25,000; e nel 1856 e 1857 la proporzione era stata ancora minore. Noi saremmo adunque in qualche vantaggio, in via di proporzione assoluta, ossia a ragguaglio di popolazione.

Il medesimo confronto può farsi in modo assai più semplice ed immediato, prendendo addirittura le cifre assolute. L'Impero non diede che 1,082 condannati oltre i 5 anni nel 1856, e 1,253 nel 1857. Le cifre del paese nostro furono di 127 e 200, rispettivamente in quei due anni. A ragguaglio di popolazione, sarebbe molto meno che in Francia; ed anzi il rapporto, fra i due Stati, equivarrebbe presso a poco a quello delle rispettive cifre assolute, essendovi pressochè pari la popolazione.

Per ultimo, operando anche qui al modo che si è fatto più sopra, si può ottenere il quadro delle pene che in media furono inflitte in un anno, imputate le mitigazioni straordinarie. I dati però non permettono siffatto calcolo che pel solo biennio 1856-57, essendo, come si è già notato, l'unico pel quale si possiede la cifra delle pene definitivamente inflitte. Prendiamo l'anno 1857, e calcoliamo in media per mesi 3 le pene che scendono al di sotto di mesi 6.

Per 100 condannati (meno anche qui la tenue frazione che risponde alla pena capitale e del carcere perpetuo):

Durata media	Anni risultanti		
	Impero	Lombardia	Venezia
15 anni . . .	16.80	25.85	29.55
7. 5	18.52	35.32	40.25
3	50.70	80.94	78.54
9 mesi . . .	11.41	15.52	15.31
3	15.87	11.17	11.11
Totale . . .	113.30	178.80	175.16

E quindi, per ciascun condannato, in media: anni 1.13 nell'Impero in generale, 1.78 in Lombardia, 1.75 nella Venezia.

Resta al solito una penalità più grave nelle provincie nostre, e si può pur riconoscere distintamente in quali stadj essa ecceda di più in proporzione.

(continua)

RELAZIONI METEOROLOGICHE E MEDICHE

DEI DOTT.

ANTONIO BERTI E GIACINTO NAMIAS

PEI MESI DI OTTOBRE E NOVEMBRE 1865

Ottobre. Media pressione atmosferisca minore di 1‴,50 alla normale: le più alte pressioni i primi 8 giorni del mese; in seguito sempre basse. Abbastanza larghe le oscillazioni.

Media temperatura prossima alla normale; piuttosto larghe le oscillazioni diurne; molto ampia la mensile.

Anche la media umidità sta presso alla normale; abbastanza asciutti i primi sei giorni; umidi tutti i restanti.

La quantità della pioggia superiore di due linee alla media del consueto ventennio. Molte e non copiose piovitture; una sola straordinaria di 16‴,46 il 9 del mese.

Direzione del vento varia da greco a maestro: negli ultimi 12 giorni dominio di venti sciroccali.

Quantità media dell' ozono superiore di 1°.4 alla normale; 15 fiate il 10° mai lo 0°.

Stato del cielo tendente al nuvoloso; spesso burrascoso, due volte temporalesco. Molte giornate di pioggia, superando la quantità loro di 3 la media del mese.

Caratteri meteorologici del mese:

Pressione, temperatura ed umidità atmosferica prossime alla normale; pioggia abbondante; direzione varia di vento; ozono copioso; cielo nuvoloso; aria spesso agitata.

OSSERVAZIO

fatte nel Seminario Patriarcale di Venezia all' alte

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio
		Media	Massima	Minima			
1	338.'''32	15.°1	17.°5	13.°0	67.°6		NNE
2	338 12	14.4	16.8	1[illegible].2	77.9		NNE^{2}-ESE-E
3	339.11	14.8	17.5	11.6	65.5		NNE-ENE^{4}-NE^{5}
4	339.27	13.4	14.5	11.5	49.4		E^{7}-ESE^{7}-ENE^{7}
5	339.27	8.5	8.6	8.4	67.4	0.'''64	NE^{1}-ENE^{5}-E^{1}
6	338.85	8 9	11.1	6.7	69.2		E-NNE
7	338.42	9.4	11.8	6.8	73.8		ENE
8	337.12	10.2	12.8	7.0	77.8		E-ENE
9	334.97	10.6	11.7	9.7	89 0	16.46	ENE^{2}-SE^{1}
10	332.93	12.3	13.4	11.6	92.4		NE
11	334.35	13.2	15.0	11.5	89.9		NE-NNE-NNO
12	335.46	13.2	15.2	11.8	86.2		NNE^{5}-E-ENE^{3}
13	334.59	13.5	15.8	10.6	90.4	6.78	NE-N-ESE
14	334.78	13.1	14.1	12.0	77.0	3.60	N-NNO
15	337.51	11.8	13.1	10.4	80.7	0.20	NNE^{1}
16	337.84	11.8	13.4	10.5	76.6		NE-NNE^{1}
17	335.05	11.6	13.8	9.6	77.6		N-NNE
18	333.64	11.5	13.5	9.1	81.7	1.03	NNE-ENE^{1}
19	332.74	13.7	14.7	12.5	82.7	3.99	SSE^{3}-O^{3}-N
20	335.06	12.8	14.7	10.7	77.9	0.06	N-NNO
21	337.52	12.4	14.4	10.5	85.6		NNO
22	337.58	11.9	13.3	10.7	88.4		NNO-SSE^{1}
23	335.01	13.1	13.8	12.7	89 5	2.10	NNO-SSE
24	335.79	12.0	13.7	10.5	88.3		NNE-N
25	335.63	10.8	12.5	9.7	92.8	0.05	NNE-NE
26	337.76	10.9	12.5	9.0	91.0		SE-OSO-ONO
27	334.41	9.6	10.6	9.0	88.5	16.76	SE-SSE-E
28	332.20	8.8	9.9	8.1	95.3		N-NNO
29	336.50	8.9	10.5	6.6	86.7		E-SE-S
30	337.87	9.0	10.5	7.2	82.4		SSE
31	337.35	10.4	11.1	9.0	86.6	0.03	SSE^{1}
Medie totali	336.'''28	11.°7	+17°.5 il 1 e il 3 or. 2 p.	+6°.6 il 27 or. 6 p.	81.°4	51.'''70	NNE-SSE-NNO

...OLOGICHE

...15.18 *dal livello medio della laguna.*

Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
Nuvoloso	
Nuvoloso	
Nuvoloso	
Quasi sereno	
Nuvoloso con pioggia	
Vario	
Quasi sereno	
Quasi sereno	
Piovoso	
Nuvoloso	
Quasi ser. con nebb. alla matt.	
Quasi sereno	
Nuvoloso con pioggia	
Nuvoloso con pioggia . .	Alle ore 10 pom. del giorno 14 temporale.
Nuvoloso	
Quasi sereno	
Quasi sereno	
Vario	
Burrascoso	Alle ore 10 pom. dei giorni 19 e 23 lampi senza tuono.
Nuvoloso	
Quasi sereno	
Nuvoloso	
Nuvoloso	
Quasi sereno	
Nuvoloso	
Quasi sereno	
Piovoso e burrascoso	
Vario	
Quasi sereno	
Quasi sereno	
Nuvoloso	

Prospetto dei morti in ottobre secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 80 in poi	Totale
Maschi. .	25	53	21	14	28	24	7	172
Femmine.	23	45	11	19	11	29	10	148
Totale . .	48	98	32	33	39	53	17	320

Nati morti 13.

Febbri tifoidee . . . 15
Miliari 3
Morbilli. 10
Vajoli 5
Apoplessie cerebrali. . 13
Paralisie 7
Encefaliti 6
Congestioni cerebrali . 4
Angine 9
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi 24
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 35
Vizi organ. precordiali. 17
Morti repentine . . . 5

153

Riporto 153
Peritoniti, gastriti ed enteriti 32
Diarree 5
Epatiti 3
Marasmi 29
Idropisie 8
Scorbuti 1
Albuminurie 1
Scrofole 3
Rachitidi 4
Cancri 5
Malattie chirurgiche . 10
» infantili. . . 55
Immaturità 9
Malattie indeterminate 2

320

Novembre. Media pressione atmosferica un po' più elevata della normale; molto larghe le oscillazioni. Le pressioni più elevate verso la metà del mese; le più basse al principio. Il maximum di 348'''.15 al 14 del mese.

Media temperatura superiore di circa un grado alla normale. Nella prima metà del mese assai brevi le oscillazioni diurne; larghe invece nella seconda metà: larga poi l' oscillazione mensile.

La media umidità più copiosa dell'ordinario: piuttosto larghe le oscillazioni.

Abbondante la quantità della pioggia, cioè quasi il doppio della media ventennale: due grandi acquazzoni il 2 ed il 3 del mese.

Dominio quasi costante di venti sciroccali; quindi presso che opposto al consueto che volgesi a tramontana.

Quantità normale di ozono: due volte il 10°; cinque lo zero.

Stato del cielo vario con tendenza al nuvoloso e al piovoso. Infatti, a termine medio, si hanno pel novembre circa 10 giorni piovosi, quando invece il presente mese ne ha 13. Aria spesso agitata; tre volte burrasca.

Caratteri meteorologici del mese.

Pressione, temperatura ed umidità atmosferica piuttosto elevate; pioggia copiosa; direzione di vento opposto alla consueta; ozono normale; cielo spesso coperto; aria agitata.

OSSERVAZIO

fatte nel Seminario Patriarcale di Venezia all' alte

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio
		Media	Massima	Minima			
1	337.21	12.2	13.8	10.9	89.3	9.21	OSO-S
2	335.87	12.2	13.4	11.5	91.5	21.59	SE¹-S-ESE
3	334.21	11.5	11.7	11.3	89.9	20 03	S⁴
4	334.48	12.0	13.1	11.3	86.4	2.02	SSE³
5	335.66	10.6	10.9	10.3	81 9	0.33	SSE¹-SE
6	337.15	10.3	11.6	9.5	80.0		SE-SSE
7	337.52	9.7	11.1	8.2	85.2	4.91	SE-SSE
8	337.40	9.9	10.4	9.6	86.7	2 50	S³-SSE¹
9	334.34	10.1	11.7	9.1	91.7	2.20	SSE²-NO
10	333 68	8.6	9.4	7.6	83.6		NO-ONO-SSE
11	338.43	8.2	8.9	7.3	69.1		SSO¹-SO
12	340.42	6.7	8.1	4.8	68.8		SE-SSE¹
13	341.85	5.9	7.5	5.1	69.5		SE-S¹-SSE
14	343.15	4.1	5.3	3.0	67.1		SSE-ESE
15	342.15	4.8	7.9	2.1	62.5		E-SE
16	341.09	4.6	7.0	2 6	66.6		SE-E
17	340.47	3.6	5.4	2.0	77.3		E
18	339.41	4.7	6.2	2.5	76.1		E-ESE
19	340.37	5.5	8.4	2.8	74.3		ESE-ENE
20	338.84	4.8	9.2	2.1	85.8		E
21	337.43	4 8	6.9	1.4	88.0	1.63	E
22	337.55	6.4	6 9	5.8	92.4	0.68	SE
23	338.50	7.3	8.3	6.0	93.6		SE
24	338,77	7.9	8.9	7.1	93 9		SE
25	338.41	8.9	9.7	7.9	93 7		SE
26	337.75	8.6	9.0	8.2	94.2		SE
27	337.03	9.9	11.2	9.2	92 1	0.9	SSE
28	337.21	8.3	9.2	7.0	94.8	4.76	SSE-E
29	337.24	9 0	10.2	7.9	90.9		E
30	337.97	9.2	10.3	8.6	91.5	0.8	E
Medie totali	338.05	8.0	+13.8 2 or. p.	+1.4 6 or. a.	83.7	61.05	SE-SSE

EOROLOGICHE

etr. 15.48 dal livello medio della laguna.

nome-tro 6 p.	Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
9	Nuvoloso	
6	Piovoso	
8	Piovoso	
7	Nuvoloso	
7	Nuvoloso	
5	Bello	
6	Nuvoloso	
9	Piovoso e burrascoso	
9	Burrascoso e nuvoloso	Alle 9 pom. dei giorni 8 e 28 lampi senza tuono
6	Vario	
7	Bellissimo	
5	Bellissimo	
8	Bellissimo	
7	Bellissimo	
3	Bellissimo	
6	Bellissimo	
3	Bello	
1	Nuvoloso con nebbia	
7	Vario	
7	Bello	
1	Nuvoloso	
3	Nuvoloso con pioggia	
0	Nuvoloso	
5	Nebbioso	
5	Nuvoloso con nebbia	
9	Nuvoloso	
1	Nebb., nuvol., burrasc.	
0	Nuvoloso	
3	Bello	
6	Nuvoloso	
5.3	Vario	

Prospetto dei morti in novembre secondo il sesso e l' età.

	Prima dell'anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	47	52	9	21	17	31	3	180
Femmine.	23	41	26	21	18	34	11	174
Totale . .	70	93	35	42	35	65	14	354

Febbri tifoidee . . .	7
» intermittenti. .	1
Vajoli	11
Morbilli	18
Apoplessie	15
Paralisie	7
Encefaliti e mieliti . .	6
Congestioni cerebrali .	1
Angine	7
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi	31
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	51
Marasmi	23
Vizii org. precordiali .	15
Morti repentine . . .	3
	196

Riporto	196
Peritoniti, gastritidi, enteritidi	29
Diarree.	5
Epatiti	6
Scorbuti	1
Scrofole	5
Rachitidi	3
Cancri	8
Pellagre	1
Idropi	14
Malattie chirurgiche .	10
» infantili . . .	52
Immaturità	19
Sommersioni	1
Malattie indeterminate .	4
	354

ADUNANZA DEL GIORNO 25 FEBBRAJO 1866.

Il m. e. co. Miniscalchi Erizzo legge la seguente nota *sul N'yanza Alberto.*

Quand'io lo scorso anno v'annunziava i viaggi e le scoperte di Baker nell'Africa equatoriale, non poteva che darvi quelle poche e magre notizie, che ci aveva mandate in Europa. Ora poi, che questo perito e coraggioso viaggiatore è ritornato, stimo quasi debito mio d'esporvi brevemente quant'egli stesso narrava alla Società geografica di Londra (1) intorno alle sue avventure, e ricerche, delle quali ci fornisce più ampii particolari, ed una carta importantissima, che io vi presento fedelmente copiata e tradotta. Vedrete così dimostrata la verità di parecchie importanti deduzioni di Speke, e potrete seguire le sue esplorazioni del Luta N'zigè, quell'ampio lago lungo circa dugento sessanta miglia, senza tener conto de' suoi limiti meridionali a noi del tutto ignoti, che nessun Europeo aveva mai navigato o veduto, e che Speke tracciava sulla sua carta solamente dietro quanto aveva potuto raccogliere dagl'indigeni.

(1) *Proceedings of the R. Geog. Society.* V. X. N. I. p. b. e seg.

Non avrete certamente dimenticato, come appena ritornato d' Abissinia avesse volto l'animo a compiere il suo divisamento di scoprire le sorgenti del Nilo, e come partisse da Khartum il 18 dicembre 1864, con tre barche cariche di quanto poteva meglio valere ad assicurare il buon successo dell' ardita intrapresa. Passava il Sobat primo tributario del Nilo, che viene di sudest (9°,21',14" lat. sett.), il Fiume delle Giraffe (6°,30' lat. sett.), e quel grande stagno, detto il Fiume delle Gazzelle, dove appunto cominciano le difficoltà della navigazione del Fiume Bianco. Attraversata quella terra di desolazione e di morte, giunse dopo quarantacinque giorni di viaggio a Gondokoro (4°, 55' lat. sett.). Ricorderete, come colà incontrasse Speke e Grant, e li fornisse di quanto abbisognavano per il loro viaggio di ritorno. Se questi però gli avevano rapita la corona della grande scoperta, non mancavano altri allori da cogliere. Speke gli raccontava aver udito dagli abitanti di que' luoghi, che all' occidente d' Unyoro esisteva un gran lago, ch' egli pensava potesse essere una seconda sorgente del Nilo, poichè vi metteva capo, e poscia quasi subito ne usciva di bel nuovo, e continuava il suo corso verso Gondokoro. Gli avevano pure detto, che passato il fiume alle Cadute di Karuma (2°,20' lat. sett.) lo perdettero di vista, perchè piegava subito ad occidente, per lo che tornava della più grande importanza di seguirlo fino a quel lago, che chiamavano Luta N' zigè. Decise allora Baker d'esplorarlo, essendo persuaso, che quel lago doveva avere una posizione importante nel bacino del Nilo.

Il pessimo carattere degli uomini che componevano la sua scorta gli rendeva ostili gli abitanti, e l' impossibilità di procurarsi dei portatori delle provvigioni e del bagaglio aggiugneva non poco a rendere più malagevole l' impresa.

Ben presto si ammutinarono, e fu solo con molta destrezza, e prudenza che riuscì a riunirne di nuovo diciasette. Passò per Tollogo a 50 miglia da Gondokoro, e giunse alla valle bellissima d' Illiria popolata da molti villaggi ; e dopo sette dì a Latuka. È questa, al dire di Baker, la più bella contrada che vedesse mai in Africa, coltivata in gran parte a' diversi grani, ed in parte pascolo di immensi greggi d' animali, sparsa di città ampie e popolose, difese da forti steccati con sentinelle che dall' alto tutt' intorno vegliano dì e notte. Gli uomini, come tutte le tribù africane, sono nudi interamente, ma foggiano i loro capelli a guisa d' elmo, ornati di pallottole rosse ed azzurre, e di piastre di rame lucide; sono guerrieri, ma umani se ben trattati, non hanno nè idea di *Dio*, nè alcuna pratica superstiziosa, ma vivono a guisa di bruti, senz' altro pensiero di felicità terrena, fuori di un numero smodato di mogli, d'animali e d'una specie di birra. Terrangoltè, che contiene circa quattromila case, n'è la città principale. Codesta contrada è importante per essere alla frontiera orientale d' una catena di montagne interamente di granito, alte dai quattro ai cinquemila piedi, che corre dal sud est e forma lo spartiacqua fra il Nilo Bianco ed il Sobat ; la china orientale a mezzo del fiume Kanieti a circa cinquanta miglia si scarica nel Sobat, e l' occidentale direttamente nel Nilo.

Lasciando Gondokoro erasi proposto d' avanzarsi nell' interno per volgersi poi al sud ovest verso Unyoro, e di là al lago. Però, passata la catena di monti, e movendo al sudovest a quaranta miglia da Latuka giunse ad Obbo (4°,2' lat. sett.). Il livello generale si alza a tremila piedi sopra quello del mare, è lo spartiacqua fra l' oriente e l' occidente, ed ha dieci mesi piovosi infra l' anno. Il suolo è ubertoso, coperto d' alte e folte erbe, e le montagne vestite di bosca-

glie e popolate d'elefanti. Gli abitanti, forse per la qualità del vitto sono inferiori a quelli di Latuka. Colà gli morirono tutti gli animali da soma, e dopo parecchi mesi di ritardo riuscì a trovarsi dei portatori, ma dovette lasciare quasi tutto il bagaglio, per mancanza di mezzi di trasporto. Poca biancheria, munizioni ed i doni per Karamsi era quanto lo componeva.

Il 6 gennajo 1864 lasciò Obbo, passò l'Atabbi tributario dell'Asua, e per la terra de' Madi venne a Shua (3°,4°, lat. sett.) dopo aver valicata l'Asua (3°,12', lat. sett.). Il letto del fiume è millecento piedi più basso d'Obbo, e quindi raccoglie gran quantità d'acque, che poi si versano nel Nilo.

A Shua convenne ancor diminuire il bagaglio per la fuga de' portatori, e con pochi uomini, colle biancherie, e munizioni continuarono la loro strada verso Unyoro. In sei giorni di viaggio giunsero alle cadute di Karuma, precisamente colà, dove Speke e Grant l'avevano tragittato (2°, 17' lat. sett.). Invece però (1) d'essere accolti amichevolmente da Karamsi, come si aspettavano, una folla armata ed ostile, si vedeva sulla riva opposta per impedirgli il passaggio. Alla fine, dopo passata una intera giornata, venne una barca con alcuni de' principali del paese, e dopo un minuto esame lo dichiararono *vero fratello carnale di Speke*. Si seppe allora, che quella gente di Debono, che aveva accompagnato Speke e Grant a Gondokoro era ritornata ad Unyoro, ed aveva uccisi molti, e molti fatti schiavi de' sudditi di Karamsi, così che erasi fatto grande il sospetto

(1) Quel braccio del Nilo che esce dal N'yanza Victoria e mette nel N'yanza Alberto è segnato nella carta col nome di fiume Somerset, avendovi conservato Baker il nome col quale era stato indicato nella carta di Speke.

fra loro per modo, che credendoli di quelli, non permisero se non a Baker, a sua moglie, ed a tre uomini di tragittare il fiume. Otto giorni passarono prima che fosse loro permesso di continuare il viaggio alla volta della residenza del re.

Dopo Karuma il Nilo si lancia ad occidente sopra un letto di roccia per continue e forti rattaje fra alti poggi vestiti di boschi di banani, e d' alberi silvestri frammisti a svariatissime palme.

Aveva Baker dapprima divisato di seguire da questo punto il fiume fino al Luta N' zigè ; ma non potè, e non gli venne fatto nemmeno di procurarsi notizia alcuna, essendo il re sospettoso così, che dovettero impiegare ben dodici giorni a percorrere sole quaranta miglia fino a M' ruli (1°,3' lat. sett.) sua capitale, posta nel luogo ove il fiume Kafur si unisce col Nilo.

Quella regione è assai popolata, ed ubertosa. Dopo tre giorni videro Karamsi, e scambiatesi le solite cortesie e doni, Baker gli disse, che Speke e Grant erano felicemente ritornati, e gli espose il suo desiderio di visitare il Luta N' zigè, ed esplorarlo dal luogo, dove metteva capo il fiume fino alla sua uscita dal lago. Gli rispose il re, ch' egli era troppo male in salute per tentare di giugnere, non al Luta N' zigè, ma al M' utan, ch' era distante il cammino *di ben sei mesi.*

Sconfortato se ne tornava alla sua capanna. Aveva impiegati quattordici mesi da Karuma in poi lottando con ogni sorta di difficoltà, era giunto fin là a sei giorni di distanza dal lago Vittoria, aveva sperato che dieci giorni di cammino verso occidente l' avrebbero condotto al suo scopo, ed ora gli si dava a credere che n' era ancora lontano sei mesi di viaggio! Tanto egli, come sua moglie erano

malati di febbre giornaliera, senza chinino, senza thè, senza caffè, non avevano che acqua, ed il cibo degli indigeni sufficiente per i sani, ma da non potersi trangugiare dai malati, e finalmente tutti i suoi portatori l'avevano abbandonato, sgomentati dalla lunghezza del viaggio: non gli restavano che soli tredici dei suoi, malati ed avviliti. Ma tutto questo non valse a smuovere dal suo proposito il forte animo del viaggiatore, e saputo che il solo traffico col lago consisteva nel sale, ebbe notizia dai mercatanti del paese che non era più lontano del viaggio di quindici dì. Fatto così certo dell' inganno del re sacrificò alla sua avarizia la sua stessa spada ed un fucile a due canne, ed ebbesi per tal modo il permesso di mettersi in via, e due capi per guida, con una scorta di trecento uomini.

Diciotto giorni di viaggio per una contrada amena lo condussero a Vacovia (1°,14' lat. sett.). Pensate la sua gioja quando da un' elevazione scoprì quel gran serbatojo del Nilo che gli era costato tante fatiche e tanti pericoli. Finalmente a milatrecento piedi sotto d'una roccia di granito da lungi verso il sud ed il sudovest vedeva stendersi un ampio orizzonte a guisa di mare; mentre ad occidente le montagne azzurre, alte circa duemila piedi, cingevano quel magnifico specchio d' acque, al quale dava il nome di N'yanza Alberto.

Da Vacovia navigò fino a Magungo (2°,16'. lat. sett.), dove il lago si restringe a sedici o venti miglia, e piega ad occidente; ma gli abitanti stessi ignoravano fin dove giugnesse.

Sotto il villaggio di Magungo, che siede sopra un poggio di ducentocinquanta piedi sopra il livello del lago, il gran fiume si versa nel N'yanza Alberto, e di là potè veder benissimo la valle del Nilo, che n' esce a quindici o

venti miglia a settentrione da quel luogo: avverandosi così quello che gl'indigeni avevano narrato a Speke e Grant.

È inutile ch' io vi descriva nuovamente questo magnifico bacino, che ora conosciamo per un' estensione da nord a sud di dugentosessanta miglia geografiche, cioè fino a Karaguè fra il il 1°, e 2° di latitudine meridionale, ma che allora piega ad occidente senza che se ne conosca l'estensione. Accoglie le acque d' una grande catena equatoriale di monti, dove le pioggie continuano per dieci mesi dell'anno. Il Nilo dalla sua uscita alla latitudine di 3°,32′ è navigabile.

Importava assai di verificare che il fiume passato da Baker a Karuma, fosse lo stesso che si scarica nel N'yanza *Alberto*. Pertanto lo risalì da Magungo, e dopo dieci miglia ha circa dugento braccia di larghezza senza che si veda corso apparente; ma il seguente mattino osservarono quelle piante galleggianti muovere lentamente verso occidente. Non eravi allora più dubbio alcuno, che fosse lo stesso fiume, che, al dir degli abitanti, da Karuma si versa nel lago.

Non seguiremo Baker nel suo ritorno a Gondokoro, ma vi ripeterò le sue conclusioni, che son quelle che più importano alla scienza.

Restituendo al presidente della Società di geografia la carta, che aveva avuta dal suo amico, ne loda l' esattezza, tanto per quello che videro, come per quello che vi segnarono dietro le informazioni avute, e gli tributa la gloria d'avere scoperto le sorgenti del Nilo, il N'yanza Victoria; quanto a sè non pretende d' averne scoperta un' altra, giacchè quel gran fiume ne può aver ben mille; ma dice che la sua vera origine è l' ampio bacino di roccia del N'yanza Alberto.

In quelle profonde voragini chiuse fra le catene di monti dell' Africa Equatoriale, in una regione, ove piove per dieci mesi, ogni goccia d' acqua, dal passeggiero temporale al fragoroso torrente delle montagne, s' accoglie in quel gran serbatojo naturale. Mille cinquecento piedi sotto al livello generale della regione in una subita depressione giace il gran serbatojo del Nilo. Così vasto è il volume delle sue acque, che nessun torrente sembra alterarne il livello. Lo stesso gran fiume, che viene dal lago Victoria, v'entra ed è assorbito senza una corrente percettibile.

Queste scoperte, oltre i risultati importantissimi che forniscono alla geografia ed alla idrografia dell' Africa Equatoriale, al dir di Sir Roderik Murchison, ch'è il giudice più competente in cose di tal fatta, non sono meno rimarchevoli ed interessanti per la geologia.

Il N'yanza Alberto, a differenza del N'yanza Victoria, del N'gami, e di quasi tutti gli altri laghi dall' Africa Centrale, che giacciono in luoghi depressi e piani, cinti da rive erbose, è un profondo bacino di roccia con fondo di granito o di gneis, e somiglia in grande ai profondi Loch d' acqua dolce della Scozia. Era importante pei geologi di trovare, che un tale bacino di roccia vasto e profondo esistesse sotto l' equatore. Certamente, per quanto abbiano scritto i teorici intorno ai profondi bacini di roccia scavati dal ghiaccio, questo è uno di quelli, ne' quali l' azione del ghiaccio è fuor di questione. Egli pensava doversene far molto conto, perchè la teoria degli scavamenti per opera del ghiaccio aveva suscitate molte discussioni (1).

Fin dal 1852 quel dottissimo Presidente della Società geografica avea pensato che la massa interna, ed alcune

(1) *Proceedings of the R. Geog. Soc.* V. X, N. 1, p. 24.

parti centrali d' Africa costituissero un gran piano occupato da laghi e da paduli, dai quali l' acqua si scarica per le crepature, e le depressioni nelle roccie più antiche sottoposte, e che quindi fosse rimasta in tale condizione da un tempo immensamente lungo. In seguito le scoperte di Kirk, compagno di Livingston, non solo avvaloraroao le sue congetture, ma le ingrandirono riguardo al lungo periodo di tempo, nel quale devono essere rimaste nelle condizioni attuali, meno la degradazione per le ordinarie azioni atmosferiche. I viaggi poi di Livingston, Thornton, e Kirk, Burton, Speke, e Grant rafforzarono la sua opinione, che l' Africa Meridionale non abbia sofferto nessuna di quelle depressioni sottomarine, che provarono così ampiamente l' Europa, l' Asia e l' America. In vero vi sono formazioni terziarie sulla costa intorno alla colonia del Capo, presso la foce del Zambesi, in faccia a Mozambico, e su quella di Mombaz rimpetto a Zanzibar seguite da roccie d' origine ignea ; ma penetrando nella vera parte interiore queste formazioni spariscono, e procedendo nel cuore del continente s' attraversa una regione, che è sempre stata in condizioni terrestri e lacustri. Giudicando quindi dalle prove raccolte, l' interno dell' Africa rimase in questa condizione dal periodo delle roccie secondarie ; e però è a questo riguardo, a parere di quel gran geologo, unica nella sua lunga conservazione dell' antiche condizioni terrestri. Anche la Flora e la Fauna non hanno subiti cambiamenti da epoche lunghissime.

Il Consiglio della Società geografica di Londra, dietro proposta del suo illustre presidente, ha deciso di favorire una spedizione che rimonti il Nilo Bianco fino alla regione de' gran laghi, e cercare così, che questo fiume divenga la via di comunicazione fra l' interno, ed il Mediterraneo. Il

viaggio delle ardite signore Tinnè ha dimostrato che il Nilo è navigabile da Khartum a Gondokoro, ma le comunicazioni cogli abitanti dell' interno sono rese oltremodo difficili e pericolose dalla turpe e crudele condotta de' mercatanti d' avorio, che demoralizzarono completamente quelle popolazioni.

Se il governo egiziano, animato dalle potenze europee, userà la sua influenza per portar rimedio a quelle infamie, delle quali è impossibile farsi un' adequata idea, si vedrà ben presto sorgere un commercio importante fra i popoli dell' Equatore, gli abitanti d' Egitto, e quelli delle sponde del Mediterraneo: e così il Nilo, che da tanti secoli feconda il suolo del Basso Egitto, diverrà allora l' arteria di un ricco commercio coll' Europa e d' incivilimento per l'Africa Centrale (1).

Il m. e. co. Agostino Sagredo legge una *Nota sulla Storia del popolo Cadorino compilata da Giuseppe Ciani di Cadore* (parte prima, Padova, Sicca, 1856; parte II, Ceneda, Longo 1862).

Io devo alla generosa gentilezza dello egregio signor dott. Girolamo Costantini, se posso arricchire la biblioteca dello Istituto colla *Storia del popolo Cadorino compilata da Giuseppe Ciani di Cadore*. Perchè l'onorando signore volle favorire me di un esemplare della opera del Ciani, e la ho letta, mi feci coraggio di chiedergliene uno per voi, colleghi, ed egli immediatamente me lo concesse. Io per parte mia gliene riferisco le debite grazie, nè mi credo ardito se inter-

(1) *Journal of the R. Geog. Soc.* V. XXXIV, p. CLXXXV e seg.

pretando la vostra riconoscenza, anche questa credo significargli.

Monsignore Reverendissimo Giuseppe Ciani, Canonico Teologo della Cattedrale di Ceneda, vecchio venerando, sacerdote piissimo ed immacolato, fornito di splendido ingegno che nudrì di studii profondi e sicuri, e non meno fornito di sentimenti generosi e incrollabili, per la sua opera, è oggimai locato nel seggio che merita fra gli storici italiani viventi. E per somma sventura, il suo nome rimarrà scritto anche nella storia ecclesiastica nazionale, perchè, nella sua età cadente, venne colto da incessanti, indomabili e per lo meno mal caute tribolazioni; le quali giorno verrà che per lui, come per tanti altri, si vorrebbero poter radere dalle tavole immortali di questa storia, e alle quali egli oppone saldo petto, *sotto l' usbergo del sentirsi puro.*

Nel dettare il breve scritto sulla storia della Valsolda, che ebbi l' onore di leggere allo Istituto, ed è pubblicato ne' suoi Atti, accennai la importanza delle monografie storiche, anche di piccola parte di una nazione, per la sua storia generale. Sempre vi è per entro qualcosa che giova alla storia generale e sfugge agli storici principali, e serve mirabilmente a deciferare difficili problemi storici. Le nazioni sono composte di parti che ebbero origini diverse, e per opera del tempo e degli eventi andarono conglomerandosi e unificandosi entro confini naturali e sicuri, sino a che ciaschedun popolo formò un tutto compatto, interamente distinto da altri popoli e in particolar modo per la costituzione e conformazione dei linguaggi diversi.

La importanza delle monografie storiche speciali cresce in ragione della postura dei paesi, ed è grandissima per quei paesi di una nazione che sono posti ai suoi confini. Fra i paesi della nostra penisola è di gran momento il Cadore,

regione conterminante con terre tedesche, regione povera di suolo, perchè montana; ma ricca di bellissime selve e che ha anche miniere. E meglio ancora, ricca di uomini robusti e generosi, che sentono intera la dignità loro, e se amano le roccie native, amano ancora più la madre comune.

Io, colleghi, oggi non verrò stendendovi una circostanziata analisi delli due volumi di Monsignor Ciani. Se anche il potessi fare degnamente, nol vorrei, perchè sarebbe un togliere colle mie parole il diletto e la utilità che ne avrete, leggendola alla distesa. Mi contento di brevi accenni.

Il Ciani ha assunto un còmpito difficile, perchè dei tempi primitivi difettano documenti, di quei tempi nei quali succedettero le grandi migrazioni dei popoli, quelle migrazioni dei popoli che succedendosi, formarono il nucleo delle nazioni moderne, nelle varie vicissitudini di vincitrici e di vinte. Pure con fortissimi studi egli seppe trarsi mirabilmente dal ginepraio.

Dopo avere descritto con tutta l'accuratezza il Cadore in ogni sua parte e con ogni particolare, viene a parlare de' suoi primi abitatori, e aiuta con somma dottrina la intralciata istoria della popolazione primitiva e seconda di tutta la Venezia; della quale il Cadore fu sempre nobile parte, e colla quale fu congiunto nella grande unificazione italica, opera di Roma trionfante. La unificazione romana della penisola spuntava le scabrosità delle prime nostre origini, sovrapponendo ad esse origini gli elementi romani, colla lingua di Roma e cogli ordinamenti civili e giuridici, e con quei grandi fattori di civiltà, che sono le vie aperte alle milizie e ai commerci.

Egli è indubbio che furono cause dello sfasciamento e della caduta dello impero romano i vizi e le intemperanze dei regnanti, le corruttele del popolo, la legge di Caracalla,

che accomunava tutti i popoli soggetti nei diritti della cittadinanza romana, il trasferimento del seggio imperiale a Bisanzio, e per prescrizione della Provvidenza la divina e liberatrice religione di Cristo, per la quale ebbe singolare giovamento la costituzione delle singole nazionalità. Ma la causa più intrinseca fu la vastità dello impero che, abbracciando gran parte del mondo conosciuto, nol potè tutto assoggettare, nè fonderne insieme tutti i popoli assoggettati. Nè potendo dominare molti popoli settentrionali ed orientali, questi, sospingendosi l'un l'altro, giunsero a soverchiare la stragrande potenza dello impero romano rilassata, e avente già in sè stesso i germi della separazione nelle diverse nazioni che lo componevano. Italia era il sommo scopo delle ambizioni e delle avarizie dei popoli barbari, Italia signora di tanto mondo, Italia fornita di tante ricchezze. Quelle sue parti che sono poste ai suoi naturali confini ebbero a sopportare gl'impeti primi dei nemici e maggiori tribolazioni. Il Ciani che aveva spiegato il quadro della dominazione romana nel Cadore, per filo e per segno, mostra i danni che ebbe a soffrire nelle invasioni straniere.

Notai nello scritto sulla storia della Valsolda un difetto nel quale cadono, non raramente, gli scrittori delle monografie storiche speciali: quando manca la materia speciale ricorrono ad altro, e invadono il campo della storia generale delle nazioni. Se il Ciani nel primo volume, si allarga, e nelle origini, e nella trasformazione romana e nelle invasioni straniere, lo fa solamente in quanto giova al suo proposito. Era necessario tale allargamento, perchè alla stretta dei conti, scrivendo la storia di un paese di confine, corso e ricorso dagli stranieri, scriveva una parte integrantissima della storia nazionale. E così splendida è la sua narrazione, così piena di cose e non di parole, così sode e

generose le sue riflessioni corroborate da autorità irrefragabili, così sicuro il suo stile, e, dirò anche, così giovane la sua penna, che dovrà ricorrere a lui chi volesse scrivere una nostra storia generale, ma veritiera. Ed egli è così imparziale che non si aiuta mai a mentire o trovare scuse per voler coprire errori di persone e di cose del suo paese.

Finito il regno Longobardico, anche il Cadore venne in potestà di Carlo Magno e de' suoi successori, e vi si incarnò quella mala peste del feudalismo. Vi fu spedito un *comes*, o conte che lo padroneggiava, soggetto ai duchi del Friuli.

Del quale Carlo Magno così scrive il Ciani. « Un genio forte senza dubbio e potente, ma di triste, ambiziosa, cupa natura; un eroe, ma per quei tempi i più grossi e più duri che affliggessero la razza umana; tale però un eroe che venne manco al suo debito: perciocchè se riuscì colla forza delle armi a stringere in una sola monarchia i barbari e i romani, i vincitori ed i vinti, non bastò a satisfarne i bisogni, e rilevarne la dignità, ad ammigliorarne le condizioni, flagellati gli uni, lasciati gli altri nella schiavitù, tutti nell' arbitrio di duchi e conti, militi inculti e brutali. Nè tali i figli e successori suoi che reggessero al gran peso; niente di grande niente d' imperiale e di regio in essi, salvo che i vizi; sicchè ambiziosi, e per giunta imbecilli, datisi ad aggirare, ad intrighi donneschi e ad ipocriti consiglieri, ruppero in guerre scandalose, scagliati i figli sul padre, il padre sui figli, i fratelli sui fratelli; molto il sangue sparso, incredibili i danni nei sudditi; pianse Francia, pianse Germania, ma nè anco Italia fu lieta; troppi e gravissimi gli scompigliamenti, le confusioni, i trasordini che ne conseguirono. Ma il maggiore dei mali fu quella barbarie, che, spento quasi ogni lume di civiltà, fece oltremodo funesto il nono e decimo secolo: queste le male frutta della mala

pianta, creazione di Carlo e del terzo Leone » (Vol. I, a facce 196).

Dopo finita la schiatta dei Carolingi e succedute le lotte fra i re tedeschi d'Italia e i re italiani, il Cadore, paese diverso dal Friuli, e non fosse per altro, per la favella, venne in balia dei patriarchi di Aquileia, che ne infeudarono i signori da Camino. Restarono intatte le libertà municipali, e il popolo Cadorino, col lasso del tempo, seppe racquistare sugli ottimati i suoi antichissimi diritti e ridurre il governo interno a democrazia. Finiti anche i Caminesi, fu sottoposto alla diretta signoria del patriarcato, e gli restò sempre fedele. La repubblica di Venezia fu costretta a torsi dai fianchi un principato, potente e assiduo nemico, perchè, sebbene fosse principato italiano, fu quasi sempre tenuto da preti stranieri e avversi alla Italia. E lo spodestò del suo potere temporale; ma collo spezzargli la spada, lasciatogli integro il pastorale, lo rese più venerato e venerando. I Cadorini furono gli ultimi dei suoi vassalli e sudditi che lo abbandonassero, nè vennero sotto il dominio di san Marco se non se quando furono prosciolti dal giuramento di fedeltà al seggio sovrano aquileiese. E vi ci vennero spontanei e dopo matura e libera deliberazione, e furono accolti con allegrezza grande, perchè si tenne conto della fedeltà loro, e fu promesso, e mantenuto sempre, lo esercizio delle libertà che aveano, anzi vennero allargate. La piccola repubblica democratica, custode delle Alpi, visse per secoli in grembo della grande repubblica aristocratica, come vassalla non come suddita, congiunte insieme da mutuo amore, non dalla forza e dalla potenza.

Era questo solito e sagace avvedimento del governo veneziano, il non *centralizzare* (si conceda venia alla voce moderna) forzatamente i sudditi, lasciando loro la libertà

e il governo municipale. La repubblica democratica del Cadore fu sempre fedelissima al governo che era nazionale, e della fedeltà incontaminata ha dato nobilissime prove nella guerra di Cambrai, descritta dal Ciani, e sostenne sagrifizii enormi, e sparse il sangue dei suoi figli per la difesa di quello stato italiano contro al quale si mossero non solo principati stranieri, ma non sentirono vergogna di unirsi a loro, papa Giulio II ed altri principi della penisola.

Io non ho fatto che un debolissimo schizzo della opera del canonico Ciani, non dilungandomi da quello che mi era proposto. Leggendo il libro alla distesa, voi troverete, Signori, che nulla egli ha dimenticato che ritragga il passato del Cadore, la saviezza delle leggi, gli eventi anche minuti. E troverete dipinta la natura degli uomini, e dipinta al vivo, fra i quali noverati sono i migliori cultori degli studi e delle arti. Su tutti primeggia quel sommo Tiziano, il quale, con Raffaello e il Coreggio, s' asside nel triumvirato, sovrano della pittura italiana. La parte che le spetta ha la storia ecclesiastica, singolare, perchè sebbene soggetta ai diritti dello episcopato, pure la dignità del suo arcidiacono, eletto a tempo dal consiglio del Cadore, fra i parochi del paese, confirmato dal principato politico, ebbe autorità specialissime.

Colleghi onorevoli, io vi parlai soltanto parole di lode intorno alla opera di Monsignore Reverendissimo Giuseppe Ciani, perchè le credo veramente meritate. Nessun influsso ebbe in me lo avervi letto alcuna cosa che torna in onore del nome che ho redato dai miei maggiori. Se non avessi trovato di che lodare, lo amore della mia gente, non mi avrebbe così allucinato da non esporvi i miei dubbii, e anche, ove avesse potuto occorrere, le mie censure.

Il socio Alessandro Rossi presenta i seguenti *Cenni sulla nuova fabbrica di carta a sistema continuo dei signori Bernardino Nodari e comp. in Lugo.*

La erezione nelle provincie venete della prima fabbrica di carta a sistema continuo secondo i più recenti perfezionamenti (1), che per opera dei signori Bernardino Nodari e comp. venne inaugurata a Lugo nel giorno 4 del corrente febbrajo, ci parve così lieto argomento per le nostre industrie da dover segnalarlo all' Istituto. Prima della sospensione delle nostre biennali esposizioni industriali una commissione dell' Istituto veniva delegata a visitare gli stabilimenti e le fabbriche che concorrevano ai premii d' industria. Ci sembra non andare errati nel credere che laddove il concorso fosse stato aperto in questo anno, la cartiera Nodari avrebbe meritato dall' Istituto i primi onori. Laonde noi ci proponiamo di dare una breve relazione sulla importanza di questo nuovo stabilimento, accompagnandola di alcune considerazioni commerciali ed economiche che ci hanno tratto. Difatti è una nuova cifra che il paese sottrae alla importazione, è il pane del lavoro assicurato a 120 operai, è un nuovo raggio d' incivilimento che va ad illuminare un povero villaggio serbato assai probabilmente a un bell' avvenire per l' imponente e sicura forza motrice che il torrente Astico può fornire a quel territorio.

(1) Esistono attualmente in Italia 52 macchine per la fabbricazione della carta a sistema continuo ripartite come segue: Provincie Piemontesi 16, Liguri 4, Lombarde 8, Parmigiane 1, Toscane 3, Napoletane 20. Fra le enumerate si distinguono quelle dei signori fratelli Avonda di Serravalle in Piemonte.

Sarebbe più facile enumerare le industrie che non si servono della carta piuttostochè quelle nelle quali viene adoperata. Gladstone alla camera dei comuni in Inghilterra diceva ultimamente di avere una lista di 69 industrie nelle quali nessuno sospetterebbe che la carta potesse servire; ma fra quelle ch' enumera non troviamo quella dei colli, sparati e manichini da camicia posticci onde si fa commercio a Parigi specialmente: è una singolare effemeride quella che vi offre a 5 centesimi un colletto posticcio assai bene impresso e per 20 centesimi uno sparato posticcio così elegantemente trapuntato da apparire di candida e finissima tela! La rimbiancatura dei nostri pannilini ci costerebbe in viaggio assai più.

L' industria della carta non è nuova nella vallata dell' Astico; ben otto cartiere a vecchio sistema vengono mosse da quel torrente che vi mena le più limpide acque, tanto propizie a quella fabbricazione, e tutte queste cartiere vivono ancora di una prospera vita. Gli stessi signori Nodari ne possedono una addossata alla nuova fabbrica, la quale è tuttora in piena attività e potrebbe venire in seguito concentrata; a meno che lor non convenga, per alcune qualità di carta, come quelle da disegno, mantenere per alcun tempo anche il vecchio sistema, come si dirà più avanti.

Non sembra per altro che la nuova produzione debba togliere, in un tempo molto prossimo, i consueti spacci alla vecchia. Indipendentemente dall' aumento giornaliero straordinario, direi quasi illimitato, del consumo della carta, conviene considerare che, da un lato, gl' interessi d' un vistoso capitale, il consumo e le riparazioni di meccanismi delicati e costosi, le spese di direzione e di amministrazione faranno sempre preferire alla nuova fabbrica

que' prodotti che solo possono ottenersi coi più difficili processi tecnici, le qualità fine da sostenere la concorrenza coll'estero, e le qualità di bella apparenza che il vecchio sistema non sa produrre. Le vecchie fabbriche invece continueranno a poggiarsi sui vantaggi naturali d'una materia prima abbondante nel paese, e lavoreranno di preferenza le qualità ordinarie e quelle da impacco, da fodera od imballaggio (nelle quali più che la perfezion del lavoro, è in questione l'economia del prezzo). La concorrenza poi della carta estera non danneggia ancora le vecchie fabbriche venete, perchè le forti speso d'imballaggio, trasporto e provvigione troppo incariscono, nelle qualità ordinarie, una materia prima di tenue valore relativo, valendo qui le sorte ordinarie, bigie e morelle di stracci poco più di I. L. 20 per ogni cento chilogrammi. Diciamo finalmente che questa condizione nelle provincie venete è ancora precariamente resa migliore ai fabbricatori di carta ordinaria dal forte dazio di esportazione che pagano gli stracci cumulativamente, fini e ordinarii, bianchi e bigi, di it. L. 15 per cento chilog. Pensino però questi fabbricatori all'avvenire! si facciano a considerare che anche il vantaggio delle piccole economie scomparirà davanti a quello principale della mano d'opera, che si ottiene coi nuovi sistemi e che anche le qualità inferiori verranno prodotte dalle nuove fabbriche, quando queste si moltiplichino nel paese. Ma più di tutto, il favore del dazio non valga a rassicurarli, bensì li avverta e li sproni a non confidare sugli inciampi che gl'interessi privati e le vecchie dottrine oppongono ancora alla libertà del commercio, o riflettano fin d'ora quale sarebbe la loro sorte se per la scomparsa della gabella all'esportazione, la loro materia prima salisse d'un tratto da it. L. 20 — ad it. L. 35. — E già anche

l' Austria ribassa, perchè pel decreto 22 gennajo p. p. del Ministero delle finanze, a partire dal 1.° luglio p. v. il dazio di esportazione degli stracci verrà esatto in ragione di ital. L. 10 per cento chilogrammi.

E qui ci sia permessa una breve digressione economica, perchè questo dazio di esportazione sugli stracci, che presso qualche Stato giunse fino alla proibizione, sarebbe il solo che, secondo alcuni economisti moderni, potrebbe essere mantenuto. Non vogliamo dirlo un privilegio *pro aris et focis*, ma il libero scambio non ha che una sola bilancia e questa è la dottrina di Cobden, di Michele Chevalier, di De Molinari ecc. Difatti il prezzo che si paga per l'esportazione degli stracci è una sottrazione fatta alla ricchezza pubblica, e volendo considerarlo come una imposta indiretta, non è imposta distribuita secondo giustizia, perchè va a benefizio dei pochi produttori di carta e a danno de' produttori e raccoglitori di cenci — e non è a dirsi che, come consumatore di carta, il popolo risentirà poi il benefizio della perdita ch' ebbe sulla materia prima, perchè i prezzi delle fabbriche di carta all'interno vengono fissati con riguardo a quelli dell' estero, un solo punto al disotto. Certamente che pegli stracci, che sono di una produzione limitata, una reciprocità nei trattati di commercio internazionale potrebbe venir riguardata come legittima, e la Francia mancò di generosità nell' ultimo trattato di commercio coll'Italia ritenendo per i propri stracci un dazio di sortita di franchi 12 ; mentre l' Italia lo fissava pei suoi a sole it. L. 8 —. Ma ci sorprende che la Camera di commercio ed arti di Milano, nella sua relazione per l' anno 1864, attribuisca a questa differenza di tariffa principalmente il men prospero stato delle cartiere lombarde, perchè gli stracci vanno all' estero, e faccia voti perchè il da-

zio di esportazione sia aumentato e reso pari a quello della Francia, ed a quello del Belgio, egualmente di franchi 12 per cento chil. Dunque questa industria si è fatta sì povera in Lombardia, che una differenza di due o quattro lire di tariffa per ogni cento chilogrammi di materia prima, differenza che viene esuberantemente neutralizzata dai noli, costituisca uno stato di sofferenza? — Noi domanderemo solamente: perchè il prezzo degli stracci è più elevato in Francia che in Italia? perchè l'Inghilterra che, dopo l'America, paga gli stracci a prezzo più alto di qualsiasi Stato, quasi al doppio dell' Italia, non solo fornisce di carta le sue vaste Colonie, ma ne esporta in altri paesi così grandi quantità? Perchè fa quasi sola il commercio delle qualità *collate?* Noi abbiamo troppo buona opinione della capacità ed intelligenza dei fabbricatori di carta lombardi per dare noi stessi la risposta. Nè diremo, come si pretende dagli economisti, che il valore degli stracci sia in istretto rapporto col grado di ricchezza e di prosperità dei diversi popoli; ma applaudiremo al nostro dott. Lampertico che fino dall' anno 1857 nella sua memoria sull' Istmo di Suez, premiata dall' Istituto, propugnava apertamente e con sane ragioni la libera estrazione.

Intanto la esportazione di stracci dalle nostre provincie non avviene che nelle qualità bianche, e queste si trovano specialmente presso gli stessi fabbricatori di carta ordinaria a mano, che sceverano gli stracci raccolti sul mercato, tengono per sè le basse qualità e rivendono le fine.

A questi fabbricatori adunque, in certi generi e con beneficj limitati, ed al sistema meccanico de' signori B. Nodari e C.º è tracciata una via diversa, e per qualche tempo ancora ai primi possibile, ma la economia radicale nella mano d' opera, il vantaggio di una illuminata segregazione

ed opportuno impiego di ogni classe di stracci (1), la facilità della imbiancatura delle qualità bigie e finalmente la sicurezza e la quantità della produzione, danno tali vantaggi a questa industria così perfezionata, da renderla attualmente, al pari dei molini da farina, una delle più sicure specolazioni industriali.

Non è ultima ragione di questa sicura posizione, il fatto che, per attivare una sola macchina completa per la fabbricazione della carta a sistema continuo, non occorre meno di mezzo milione di lire italiane. Ora si può concepire come un industriale, anche ricco, non si risolva a convertire il valore dei propri stabilimenti in rendita, per non soggiacere a gravi sacrifizi nella trasformazione del suo capitale, ma è più difficile ancora trovare chi converta 25000 lire di rendita in una vasta impresa manifatturiera per affrontare moltissime cure, e consenta perciò di vivere a Lugo, ed ivi bandire il vangelo del lavoro e della disciplina, e farvi germinare, come vedemmo noi stessi, le istituzioni delle case operaje, delle scuole infantili, della cucina economica.

Non è nostro assunto il premettere una storia del papiro egiziano, della pergamena, della carta velina, della carta di cotone che precedettero la carta moderna, e di ricordare come nel XIV secolo Padova possedesse già, insieme con Colle in Toscana e Fabriano nelle Marche, le prime cartiere di stracci mosse con ruote all'acqua. Nel rapporto della Commissione internazionale di Londra 1851 è detto che nel principio del secolo scorso godeva in Inghilterra d'una grande ri-

(1) Gabriele Planche, nella sua opera: *De l'industrie de la papeterie*. riportata dal giornale di Parigi: *Les grandes usines*, enumera fino a 105 classi o qualità di stracci.

putazione la carta bianca di Genova, così detta, perchè fabbricavasi in quella riviera; singolare spostamento che subiscono le industrie col volgere degli anni! Prima del 1770 ancora l'Inghilterra ritirava la carta dall'Olanda, dall'Italia, dalla Francia, dalla Germania, e nell'anno 1859 la totale produzione della carta inglese ammontò a 217,827,197 libbre inglesi (1). Forse dal lato industriale non sarebbe senza interesse l'accennare i diversi tentativi fatti per sostituire altre materie prime vegetali agli stracci che, malgrado rilevanti importazioni, sembrano, in Inghilterra e negli Stati Uniti, riuscire di quantità insufficiente al consumo delle fabbriche di carta. Infatti ogni corpo contenente fibre vegetali può dar carta, resta a vedere con quali difficoltà, con quali spese sopra sostanze d'un peso specifico elevato relativamente al valore, con quale perdita di materia inutile. Finora si ebbero soddisfacenti risultati coll'impiego di cascami delle filature di cotone e di lino (2); carta si ottiene anche dal *Mais*, ma principalmente si producono carte ordinarie e cartoncini con paglia e con mistura di paglia; ed in questo sistema va distinta la fabbrica del signor Godin a Huy nel Belgio. Nel maggio 1865 l'*Economiste belge* ci riferiva che il naviglio *Gustave Pastor* partiva allora da Anversa per Murcia col materiale per una fabbrica completa di carta e coi fondatori della cartiera spagnuolo-belga detta *Vega-Murciana*, allo scopo di utilizzare sul sito, come materia prima, un prodotto filamentoso assai comune sulle coste orientali di Spagna e quelle di Africa, lo *sparto*, spe-

(1) La società inglese Phenix produce 25000 chilogrammi di carta fina per settimana.

(2) I cascami di cotone prodotti in tutta la Gran Bretagna vengono esposti dal sig. Esquiros (*L'Angleterre et la vie anglaise*) per 50000 tonnellate.

cie di giunco della classe delle graminacee (Botanica: *Stipa tenacissima*) dal quale i Romani traevano tutto il loro sartiame, e di cui si fa nella Spagna estesissimo commercio per corde, tappeti, canestri, calzature e persino tela d'imballaggio. L' *Indépendance belge* presagiva un bell'avvenire a questa nuova industria, dando l'allarme ai fabbricatori di carta del vecchio sistema e la fabbrica d'Essonne in Francia contrattò l'anno scorso 50,000 chilogrammi di quell'erba in Algeria. Non sono ancora noti i prodotti della società *vega-murciana;* però fino dall'anno 1862 esistono in Inghilterra, e precisamente a Londra, fabbriche di carta che lavorano esclusivamente lo *sparto.* Ma se la produzione della carta esige in certa guisa senza limiti le provvisioni di materia prima, e se anzitutto gli stracci possono fornirla, è poi anche vero che coll'aumento generale della ricchezza pubblica e dei processi economici applicati alle industrie manifatturiere, aumentano in pari linea colla civilizzazione anche il consumo degl'indumenti ed i nuovi e diversi usi delle merci di lino, di cotone, di canape. Ogni giorno sorgono nuovi filatoi, nuove tessiture. Il grande impulso industriale del tempo a noi veneti non risuona che da lontano, ma presso le nazioni più avanzate, nel corso di due a tre lustri, si formano adesso le città manifatturiere quasi per incanto (1); dieci anni fa si diceva in Europa: guai se le fabbriche europee non avessero i mercati americani! Ebbene, per quattro lunghi anni le coste degli Stati Uniti furono come chiuse al commercio d'Europa, e le esportazioni dell'Inghilterra, della Francia, del Belgio au-

(1) Nel solo ramo della filatura di lana e cotone la fabbrica de' signori Platt Brothers e C. a Oldham ove lavorano 7000 operai, produce 30 *Self-actings* da 400 a 500 fusi all'uno per settimana e gli assortimenti di scardassatura relativi.

mentarono ogni anno; le ferrovie di questi Stati e del nord di Germania mancano di vaggoni sufficienti a sfogare le immense quantità di merci d'importazione ed esportazione transatlantica e di scambio internazionale che si accumulano nelle stazioni e nei docks, e da più anni questa immensa produzione manifatturiera segue appena le domande della consumazione. L'Italia è ancora uno degli Stati che fornisce all'estero le più forti quantità di stracci. Troviamo nel *Dizionario del commercio*, che dal solo porto di Livorno nel 1855 si esportavano nelle qualità bianche come è riferito più sopra, balle 35000 del peso di 300 a 350 chilogrammi l'una: che il prezzo d'origine il più basso, meno in Ungheria ed in Croazia, era quello d'Italia (fr. 36 per cento chilog.), ed infine che il valore degli stracci in Italia corrispondeva alla metà press'a poco di quello degli Stati Uniti d'America (fr. 70 per 100 chilog). (1). Risulta dai reso-conti ufficiali però, che attualmente l'esportazione degli stracci dal Regno d'Italia va decrescendo:

nell'anno 1863 la medesima fu di 10,432,144 chilogr.
» 1864 » » 7,199,590 »

e nei primi nove mesi 1865 risulta chilogr. 565,251 in meno che nei primi nove mesi 1864; locchè varrà a rassicurare anche i fabbricatori di carta lombardi. Ma pel fatto istesso che in un decennio i prezzi degli stracci si sono tenuti quasi stazionarii, o di poco aumentarono, non è da credere che la materia prima farà difetto (2) alla nuova

(1) Adesso il prezzo degli stracci bianchi di buona qualità nel Veneto è di it. L. 36 a L. 40 e nel Regno d'Italia varia da L. 40 a L. 45. La camera di Commercio ed Arti di Milano nella sua relazione per l'anno 1864 li segnava L. 55.

(2) La produzione degli stracci viene calcolata 2 chilog. per testa all'anno in rapporto alla popolazione; forse in Italia è maggiore; e notisi che una parte di questo prodotto per incuria va perduto.

fabbrica, e quand' anche si potesse aumentare nuovamente in seguito la domanda di esportazione, le resta sempre un margine onesto di concorrenza sul costo inferiore della materia prima, che per essa non è aggravata di alcuna spesa di provvigione e di nolo in confronto dell' estero. Notisi anche che la qualità degli stracci italiani ha un merito particolare, perchè mentre nell' Inghilterra la proporzione degli stracci di cotone è del 50 per cento, in Italia si riduce dal 20 al 25 per cento.

Lo stabilimento Nodari, a 20 chilometri da Vicenza per Thiene, sopra una superficie di metri 5000 quadrati, si trova in felici condizioni per la salubrità dell'aria, per l'abbondanza di mano d' opera, qualità d'acque, ma più di tutto per una continua corrente idraulica di 4 metri cubi al minuto con una caduta di metri 3.30. Quest'acqua mette in movimento 3 turbini idraulici, della forza complessiva di 130 cavalli, i quali turbini furono lavorati nelle officine dei signori Brault e Bethouard. Il piano delle costruzioni d' una notevole solidità fu combinato sul luogo dall' ingegnere belga signor Thiry e in parte poi adattato e modificato dal signor ingegnere Boriero di Thiene; le macchine sortono dalle reputate officine Dautrebande di Huy.

Prima operazione della fabbricazione della carta è l'assortimento degli stracci, questa singolare materia prima che dalla gerla del cenciajuolo passa a trasformarsi nel più possente elemento di civiltà ch' esista. L' assortimento nella officina costituisce un lavoro manuale facile ad apprendersi (1) ed impiega nello stabilimento il maggior numero

(1) I proprietarii ci faceano vedere parecchie mendicanti che, presentatesi allo stabilimento per elemosina, ci aveano invece trovato lavoro.

di operaje, ma richiede una certa attenzione per le molte e diverse classi, nelle quali devono ripartirsi gli stracci, e ciò non tanto per la produzione delle diverse qualità di carta, quanto per la manipolazione, che differisce secondo la materia di lino, canape, cotone, bianca, bigia, morella, più o meno fina, e secondo la qualità di tessuto onde si compone: merletti, mussolina, abiti, tovagliate, pannilini, frangie, calzette, tralicci, canevacci, corde, vele ecc. e secondo l'uso più o meno lungo al quale ha servito. Perciò ogni operaja seduta ha dinanzi a sè un tavolo con varie casselle che raccolgono le diverse sorte. Sovra due di queste casselle, coperte di una griglia di ferro per ricevere le materie eterogenee, come bottoni ecc., sta infissa una lama tagliente, mediante la quale lo straccio viene ridotto in minuti pezzi, staccandovi però gli orli, cuciture, bottoniere ed altre parti dure, che essendo meno consumate, sono anche le migliori e domanderanno poi una più violenta triturazione. Queste diverse sorte di cenci assortiti, separate poscia nei magazzini e disposte con pulitezza e simmetria, sono assai meno ingrate alla vista che non si crederebbe, e già sparisce la memoria del cenciajuolo che li raccolse, per far luogo all'idea dell'industria nobile a cui servono.

Dopo l'assortimento gli stracci (che perdono nella manipolazione il 25 per cento del loro peso primitivo) vengono battuti e ventilati, e con una prima lisciva, che li purga dalle materie grasse che contengono, principia anche una prima imbiancatura. Questa operazione, che facevasi in passato in tini aperti, viene adesso ottenuta mediante enormi caldaje di ferro chiuse, di forma sferica, oblunga, così saldamente ribadite da potere sopportare internamente una pressione di 3 a 4 atmosfere. Un' apertura, che lascia passare gli stracci nella caldaja, serve anche ad introdurvi

l'operajo che deve distenderli e ripartirli nell'interno. Poscia ci viene introdotto un bagno di latte di calce già prima filtrato e purificato, che deve riempiere la caldaja fino a tre quarti della sua capacità ; indi è chiusa ermeticamente e fatta girare assai lentamente sopra due supporti ; per la quale lenta e continua rotazione si sollevano e mescolano gli stracci. Contemporaneamente s' injetta nella medesima una corrente continua di vapore, la cui temperatura e durata vengono regolate secondo la qualità della materia che subisce la lissiviazione. Questo vasto e nero recipiente di 5 metri di lunghezza sopra 1.50 di diametro, che gira continuamente sopra sè stesso, e compie un giro appena ogni 8 minuti, eccita alla vista una singolare impressione.

Per tale doppia operazione della lissiviazione e della prima imbiancatura occorrono 12 ore in medio. L' azione della calce ha scomposte la materie grasse, e il vapore ha sciolto quella specie di gommosità che collega le fibre dei tessuti. Per accrescerne la macerazione, vengono questi, all' uscire dalla lavatura, ammucchiati in camerotti oscuri ed ivi lasciati, secondo le qualità, da 5 a 15 giorni per favorirne la fermentazione, dopo la quale comincia la triturazione o sfilacciatura.

Questa operazione che nel vecchio sistema viene ottenuta da quelle innumerabili file di maglietti che pestano e battono gli stracci per ben 24 ore, finchè si riducono in pasta di filaccia, col nuovo metodo invece risulta dall' urtarsi l' una contro l' altra di acutissime lame d' acciajo. Gli orecchi del visitatore poco invero guadagnarono nel cambiamento, perchè dall' assordamento di 40 grossi martelli che battono colpi morti regolari si passò allo stridore continuo acutissimo irritante dei cilindri armati, di cui si è detto.

Il cilindro sfilacciatore (1) riposa sopra una vasca circolare oblunga di pietra d' un sol pezzo come un bagnatojo, separato nel mezzo da una sponda isolata che lascia largamente circolare l' acqua all' interno nei due canali; e precisamente in uno di questi canali sopra due supporti si muove, con una velocità di 200 giri al minuto, un cilindro armato di lame spesse d' acciajo, che va ad incontrare nel fondo della vasca altre lame d'acciajo infisse sovra una piastra. L' acqua che sorte da un rubinetto assai abbondante, tien piena la vasca e circola rapidamente nel senso della ruotazione del cilindro, trascinandovi sotto gli stracci ad essere sfilacciati più o meno, secondochè una vite avvicina od allontana le lame del cilindro da quelle infisse nel fondo della vasca. Un altro cilindro poi composto di due tele metalliche concentriche, interna ed esterna, collocato sul canale opposto a quello del cilindro a lame, assorbe l' acqua impura e la getta in un canale esterno, mentre le tele metalliche arrestano la pasta che continua, coll'acqua rinnovata, il suo giro.

Segue la imbiancatura, la quale si opera egualmente entro vasche di pietra dell' istessa forma delle vasche sfilacciatrici, colla sola differenza che l' acqua è un bagno saturo di cloruro di calce che rimane nella vasca, e che il cilindro, invece di essere armato di lame, costituisce una semplice ruota a palette, che agita e mescola la materia già sfilacciata. L' acido carbonico poi unendo la sua azione a quella del cloro, misurato in calcolate proporzioni, impedisce a questo di nuocere alla solidità degli stracci sfilac-

(1) Devesi agli Olandesi il merito della invenzione di questi cilindri armati. I maglietti delle loro cartiere, mosse dal vento, come i mulini, erano prima condannati di quando in quando ad una forzata inazione.

ciati e l'acido solforico o cloridrico lo scioglie più prontamente. Questo processo vale per gli stracci bianchi mentre per quelli bigi e morelli è necessario il cloro in istato di gaz. Perciò dopo una più forte lissiviazione a calce nelle caldaje sferiche già menzionate, gli stracci colorati vengono lacerati nelle vasche di pietra e ridotti in lunghe faldelle; indi spremuti dall' acqua e pressati in tortellini vengono introdotti nelle camere a cloro chiuse ermeticamente per tre giorni, in capo ai quali, se la materia colorante non è ancora sparita, viene rinnovata la operazione, la quale deve essere circondata da precauzioni sull' azione troppo energica del cloro, acciò le fibre vegetali non si dissolvano, come avveniva trenta anni addietro; per cui tante belle stampe e ricche edizioni di quel tempo, adesso a poco a poco ingialliscono e cadono a pezzi.

Dopo il lavoro delle vasche sfilacciatrici ed imbiancatrici succede quello della raffinatura, ed anche questo avviene col mezzo delle solite vasche in pietra; ma insieme alla raffinatura in queste vasche succede la manipolazione, la collatura ed all' uopo la colorazione (1). Perciò il cilindro delle medesime e la sottostante piastra hanno un numero di lamine d' acciajo maggiore di una quarta parte delle precedenti, e queste lamine vengono le une alle altre avvicinate ancor più, onde triturare e sminuzzare più perfettamente ogni fibra della pasta, che avea già prima nelle vasche sfilacciatrici, come dicemmo, subito una rilevante decomposizione. Questa pasta, che viene immessa e perfettamente mescolata nella vasca, si compone di più qualità, secondo gli usi speciali a cui è destinata la carta

(1) Tutte operazioni molto importanti, specialmente la manipolazione, che vengono sorvegliate dallo stesso tecnico direttore della fabbrica

che deve escirne; in questa mistura si fanno anche entrare i cascami di carta rotta o ritagli provenienti da una fabbricazione anteriore. L'infusione della colla animale, oppure della saponificazione di resina, due sistemi, un dall'altro perfettamente diversi, ed il primo più antico, viene del pari regolata secondo la maggiore o minore impermeabilità che deve avere la carta: finalmente se si vuol produrre una carta di tinta azzurra, rosea od altrimenti, è in questo momento e in questo bagno che vengono versati i colori già prima preparati a tale scopo (1). S'intende da sè che il bagno di queste ultime vasche, pur seguendo il solito movimento circolare non si rinnova che ad operazione finita; e ciò succede dopo un lavoro di quattro ore, allorquando il bagno è divenuto ormai pasta liquida e compiuta e va a colare per mezzo di un lungo tubo di ghisa fino ai grandi tini in legno, che precedono le macchine finali della carta a sistema continuo.

Ed eccoci dinanzi alla famosa macchina Robert (2) lunga venti metri, ad una estremità della quale si riversa dai tini la pasta liquida, e dall'altra sorte in 3 minuti circa il foglio di carta bell'e tagliato. Spettacolo veramente sorprendente questa invenzione prodigiosa del genio industriale, questa metamorfosi della materia che si compie a vista d'occhio in modo sì rapido, palpabile, perfetto! non sapressimo quale altra invenzione meccanico-mani-

(1) In qualche fabbrica e per qualche speciale prodotto viene unita a tutto ciò una certa quantità di polvere minutissima di caolino.

(2) Robert ebbe la prima idea di questa macchina, ma Canson d'Annonay le applicò la pompa aspirante, Crompton i cilindri riscaldati dal vapore.

N. B. Queste ed alcune altre nozioni riferite nella presente relazione furono desunte dall'opera periodica: *Les grandes usines*, Paris Michel Levy fréres 1865.

fatturiera dei nostri giorni possa avere un merito maggiore, tanta fu la scienza e la pazienza che presiedettero alla creazione di questo mirabile automa!

E difatti: per pareggiare una pressione, che da tre metri finirebbe nei grandi tini a 3 centimetri, l'applicazione di un agitatore a rotazione continua, che da un finozzo somministra il bagno ad un serbatojo largo due metri: la raccolta in questo e la utilizzazione di quella parte di scoli che contengono ancora delle piccole fibre di materia prima, perchè niente vada perduto: sul fondo dello stesso un sistema contro corrente di laminette di ottone per fermare le impurità pesanti, per esempio le sabbie che ci fossero state lasciate dalle vasche anteriori, mentre alla superficie del bagno, a raccogliere le impurità leggere, stanno due stacci a lame d'ottone, entro i quali la pasta liquida è costretta passare: la discesa di questa a guisa di regolare cascatella sopra un tavoliere di cuojo che la conduce a una tela metallica di tre metri di corsa senza fine, la qual cammina sovra tanti piccoli cilindri di ottone paralelli e moventisi stretti gli uni agli altri orizzontalmente: quest' ultimo sistema sostenuto da portanti verticali che producono una leggiera agitazione ed un continuo movimento oscillatorio, come facea lo staccio dell'operajo nella fabbricazione a mano: l'acqua che intanto abbandona la parte solida del bagno, per cui le fibrette di pasta si congiungono, si livellano: due regole d'ottone per entro le quali passa la pasta e servono a determinare lo spessore secondo la qualità di carta che vuolsi ottenere: due piccole correggie quadrate, di tessuto coperto da caout-chouc, che sostengono in questo viaggio rettilinei i bordi della medesima: e in pari tempo che queste operazioni si fanno, al disotto della tela meccanica, entro una lunga cassa di ra-

me, il misterioso lavoro di una pompa che aspira violentemente l'acqua ancor rimasta nella pasta: onde questa non è già più pasta ma foglio: questo foglio che, umido ancora, passa fra due cilindri umidi anch'essi, guarniti di feltro di lana, ed è già forte abbastanza per abbandonare la tela metallica e camminare invece sopra un panno feltrato, pur senza fine: il successivo suo passaggio fra due cilindri in ottone freddi ancora (1), la cui pressione lo assoda in modo da potere ormai subire la temperatura progressiva del vapore sovra altri sette cilindri in parte coperti da feltro, di diverso diametro, riscaldati fino a 80 gradi e per entro i quali si lamina e si asciuga; finalmente la sua sottoposizione a un cilindro a lamine mobili, che lo tagliano longitudinalmente della voluta larghezza, d'onde s'arrotola senza fine sopra un grande aspo che chiude la macchina, cosicchè più non resta che la piegatura finale ed il laminatojo . . . . tutte queste operazioni si fanno sopra la sola macchina a sistema continuo, uno solo è il motore, uno solo il concetto. Tutti i movimenti di così diversi, eppure unisoni effetti, furono studiati nella loro paziente applicazione, le evoluzioni di tanti ingranaggi, dalla ruotella la più delicata fino ai cilindri di un metro di diametro, furono calcolate con matematica precisione, regolata la pressione atmosferica, misurati i gradi del vapore; macchina privilegiata che sempre lavora e sempre cammina come il progresso umano cui serve sì bene: i più intelligenti operai attorniano dì e notte questa imponente

(1) Quando vuolsi fabbricare la carta-tela, che serve alli soprascritti ed altri usi, viene accompagnato al disotto del foglio un canavaccio gommato leggermente e nel passaggio sotto i due cilindri il foglio s'immedesima nel canavaccio per la pressione che lega insieme questi due prodotti.

aggregazione di vari congegni, dove la pasta per diventar carta percorre un viaggio di 30 metri. Per la ragione stessa della sua precisione matematica, l'inazione di un solo fra i mille pezzi diversi che la compongono, la minima irregolarità di movimento, di temperatura, persino un granello solo di sabbia inavvertito, possono arrestare d'un tratto e guastare la produzione.

Davvero è a malincuore che si abbandona la sala della macchina Robert per passare all'esame delle operazioni finali di piegatura e laminatura, quest'ultima divenuta necessaria dopo l'introduzione delle penne metalliche. La produzione della fabbrica Nodari viene esposta dai medesimi in chilogrammi 1000 di carta per ogni ventiquattr'ore. Presentemente la fabbrica si limita a produrre tutte le qualità fine di consumo usate nel paese, particolarmente per la stampa, escluse però le specialità, ma è appunto col parlare d'una specialità che chiuderemo questa relazione. Giorni sono il nostro illustre presidente, pur riconoscendo i grandi servigi resi all'industria dalle nuove macchine per la carta, ci faceva una giusta osservazione: egli deplorava che dalla lavorazione della carta a macchina non si potessero ottenere le buone qualità antiche di carta a disegno, o che almeno i progressi meccanici non sieno giunti ancora a mitigare delle buone qualità gli altissimi prezzi.

Questa buona carta antica da disegno ci viene in commercio ancora da qualche fabbrica delle Romagne a vecchio sistema, e ce ne somministra poi l'Inghilterra. Sembra che per questa speciale produzione le fabbriche inglesi abbiano pigliato dai nuovi sistemi a macchina la lissiviazione, la triturazione, i regolatori, gli epuratori, gli agitatori e conservato del vecchio sistema soltanto la fabbricazione del foglio di carta collo staccio a mano, l'asciugamento ad

aria libera e finalmente la collatura per immersione in pretta colla animale. Li signori Nodari, che possedono in due fabbriche li due diversi sistemi, potrebbero benissimo occuparsi in seguito di questa specialità, che tanto interessa la scienza e la conservazione di preziosi documenti. Alcune distinte fabbriche pretendono di produrre carta egualmente buona da disegno a macchina, anche con doppio sistema di collatura animale e vegetale, e di poter competere, anche per le parziali operazioni surriferite, colle fabbriche a mano; ma sembra che siffatte qualità non si prestino bene che pei grandi registri, e che i disegnatori dopo alcune prove abbian dovuto ricusarle. Oltre a ciò le cure straordinarie ch' esige una fabbricazione così delicata riescono difficili in una grande fabbrica, dove la quantità del prodotto è prestabilita, e quindi assai facilmente quel genere di carta da disegno, prodotto a macchina interamente, viene portato in commercio in qualità difettose. In ogni modo non si saprebbe sperare una grande modificaziono nei prezzi, quand' anche per la divisione del lavoro una fabbrica, come quella del signor Joynson a Santa Maria-Cray non si dovesse occupare che di questa specialità. È da notarsi che gli stracci non tinti di canape e lino che conservano una maggior forza intrinseca di resistenza e di durata, i quali è necessario d' adoperare particolarmente in questa privilegiata fabbricazione, come nelle carte trasparenti da calcare, carte monetate ed altre, sono anche quelli che servono a migliorare e sostenere le paste delle altre qualità di carta, per cui gli stracci forti sono frequentemente necessarii in una certa proporzione per adoperare con maggior profitto quelli molto usati o quelli di cotone, che darebbero, anche per la stampa istessa, una carta troppo molle o soggetta a rompersi.

Tributiamo finalmente una parola di lode ai benemeriti fondatori dello stabilimento di Lugo. Nel ristretto ambito che le circostanze hanno fatto alla sfera di azione dell' Istituto non possiamo decretare a loro una medaglia d'oro, ma v' ha qualche cosa di più bello e di più durevole delle medaglie d' oro: ciò è la riconoscenza del paese. E poi l' industria non si è fatta cosmopolita? Chi parla più dei velluti d' Utrecht, dei panni di Firenze, delle lane di Toledo? L' industria non è il privilegio di un popolo, il frutto esclusivo di una terra. Intelligenza, moralità e capitale, eccovi i tre fattori dell' industria. Accoppiamo l' intelligenza e la moralità prima di tutto alla pazienza e al coraggio, al risparmio e all' abnegazione; e quanto alla parte materiale del capitale, il denaro, non esageriamoci troppo la sua potenza, non crediamo che lo spirito di associazione sia per essere la sola panacea dei nostri mali. Lo spirito di associazione *nazionale* è frutto pur troppo delle genti mature, e noi veniamo appena di metterci in via. Si formino le intelligenze industriali, e l' associazione, a quelle sottomessa, abbrevierà il loro cammino. Se non si fosse in questi ultimi tempi abusato della parola *idea* noi vorremmo quasi dire che sotto il nostro aspetto il denaro è una idea. Che valsero al Messico le sue miniere, alla Spagna il suo oro d' America? Oppure il denaro è un vegetale che cresce a preferenza sulle montagne della Svizzera o fra le nebbie delle Isole britanne, o nelle giovani terre dell' Unione Americana? Samuele Smiles ci dice « le » più grandi cose, quelle che più interessano l'intera uma» nità non si sono compiute da uomini ricchi, nè coll'aiuto » di sottoscrizioni, ma piuttosto da individui i cui mezzi » pecuniari erano generalmente assai ristretti. »

Rammentiamo che nell' anno 1830 l' Inghilterra scelse

per la deportazione le sue colonie d'Australia. Que' colli erbosi, la salubrità del clima e delle acque invogliarono i penitenti alla coltivazione delle lane, e ben presto l'attività e l'indomita pazienza di que' coloni di nuovo genere richiamarono regolari emigrazioni e crearono città e provincie; e mentre la madre patria importava ancora, nel 1830, 60000 balle di lana dal continente, ben presto trovossi la medesima in tanta ricchezza di qualità e quantità di lane dalle sue nuove colonie, che il continente e fino gli Stati Uniti d'America le si resero tributari. Nell'anno 1851 si scopersero in Australia le miniere d'oro. Un elemento dissolvente, i cercatori d'oro europei si riversarono in Australia, ma credete voi che gli Anglo-sassoni lasciassero per l'oro incerto delle miniere, quello più nobile e più sicuro della industria lanifera? — Ben al contrario, la produzione andò sempre crescendo, in modo che l'anno 1865 si chiuse con una esportazione di balle 832,560 che l'Australia vendette sul mercato di Londra, mentre l'esportazione totale delle lane dall'Inghilterra nel 1865 aumentò a 76,896,595 libbre inglesi.

Industriali! non diciamo troppo di esser poveri e non culliamoci troppo del nostro passato. Bensì l'Italia, come nelle scienze e nelle lettere, fu madre agli altri popoli nelle arti e nelle industrie, e lo vedemmo anche nell'argomento speciale di che si è discorso; ma noi, gente dell'avvenire, gloriamoci d'esser nati in pieno secolo decimonono. Quale generazione fu testimone, come in questo secolo, di tanti prodigi del genio umano in favore dell'industria? La scienza le si è fatta alleata sincera, ausiliatrice potente, ed a norma che divenne veramente grande e matura, dessa è discesa dalle regioni astratte e metafisiche per chiamarsi, nelle sue inesauribili ramificazioni, scienza

utile e popolare, guadagnando a milioni i discepoli perfino nelle officine del tessitore, del fabbro, del vasajo, — le lettere non iscuotono più le fibre delle nazioni se al nome di patria non congiungono quello del lavoro. La politica è costretta a dover misurare i proprii cogl' interessi della industria; i governi danno ai rappresentanti di questa onorevoli patenti; la Società apre loro le proprie sale — e il Veneto Istituto li onora coll' accoglierli nobilmente nel suo seno. Lode dunque alli signori Bernardino Nodari e Comp. perchè è di simili esempi che il paese abbisogna. Quando la istruzione e le capacità individuali sortano dalle oziose nostre città, e il danaro del capitalista, anche modesto, perda fra noi quella timidezza che nasce dalla mancanza dello spirito d'intrapresa, non saranno le forze motrici che ci mancheranno, non saranno le braccia e l' intelligenza operaie che ci verranno meno; e il paese applaudirà, come ha applaudito ai suoi industriali convenuti alla festa inaugurale di Lugo.

Il m. e. Santini presenta una Memoria delle interpolazioni e quadrature meccaniche per gli usi astronomici.

Accade spesso in astronomia di dover calcolare i luoghi di diversi corpi celesti per diverse ore del giorno, ad oggetto di confrontare le osservazioni colle tavole astronomiche e con formole per lo più complicate, alle quali conduce la teoria dei loro movimenti. Ad alleggerire il peso di tali calcoli si prestano le odierne effemeridi astronomiche, che con facili interpolazioni lasciano trasportare a tutte le ore del giorno ed a qualunque altro meridiano le giorna-

liere posizioni apparenti, calcolate per il mezzogiorno o la mezzanotte di un dato meridiano. Ciò non ostante avviene che, dovendosi dedurre dalle effemeridi le posizioni di alcuni corpi celesti per varie ore del giorno, convenga ricorrere alla teoria delle interpolazioni stante la variabilità dei loro movimenti. Il nostro collega espone in questo lavoro le regole più opportune per tali operazioni aritmetiche, costituendone un' appendice ai suoi elementi di astronomia per comodo della gioventù che si giova di quell' opera nella istruzione elementare.

I m. e. Berti e Namias presentano le consuete osservazioni meteorologiche e mediche pel dicembre 1865 e pel gennajo 1866, che saranno pubblicate nelle successive dispense.

ADUNANZA DEL GIORNO 18 MARZO 1866.

Il m. e. dott. Michelangelo Asson legge la seguente continuazione de' suoi *Studii intorno l' influsso fisiologico e patologico dei lobi anteriori del cervello sulla favella.*

III.

Fatti favorevoli e contrarii alla sentenza del prof. Bouillaud, stati addotti nella prima e dopo la seconda disputazione. Cenni sull' organizzazione dell' encefalo applicabili alla presente questione.

Nell' antica disputazione il prof. Bouillaud, appoggiato a molte osservazioni, sosteneva: 1.° che la compiuta disorganizzazione de' lobi anteriori del cervello è sempre seguita da paralisi negli organi della loquela, non punto nelle altre parti del corpo; 2.° che questa paralisi, e quindi la perdita della loquela, non è compiuta nelle meno profonde disorganizzazioni di que' lobi; 3.° che persiste il libero esercizio della loquela, quando il cervello sia leso in punti diversi dai lobi anteriori; 4.° che forse la sostanza grigia de' lobi anteriori del cervello è l' organo dell' elemento intellettuale della loquela, e la sostanza bianca dell' elemento ch'eseguisce e coordina i movimenti muscolari necessarii a formarla.

Parecchi illustri osservatori mossero opposizioni, e altri fatti contrapposero a tali asserzioni. Fra questi celeberrimi i signori Cruveilhier, Andral, Lallemand, Longet.

Sopra 37 casi osservati dallo Andral, e da altri, risguardanti delle *emorragie cerebrali*, e altre lesioni, in cui l'alterazione dimorava in uno de'lobi anteriori, o in ambedue, la favella venne abolita in ventuno, conservata in sette. D'altro lato (soggiungeva lo stesso Andral) noi abbiamo raccolti 14 casi, in cui ci aveva abolizione della parola senza alcuna lesione ne'lobi anteriori, e di questi 14 casi in 7 erano compresi da malattia i lobi medii, in altri 7 i posteriori. Intorno a cosiffatte opposizioni il Longet nella sua *Fisiologia* (tomo II, pag. 488) confessa che molte ne avesse vittoriosamente combattute il Bouillaud, e dimostratene alcune appoggiate sopra fatti male interpretati. Tuttavolta fondato sopra altri fatti in cui, malgrado il guastamento o la perdita di sostanza de' due lobi, o d' uno solo, fu conservata la parola, ne conchiuse il Longet che il relativo organo non dimori in que' lobi; conchiusione che vedremo più avanti se veramente giusta, o no.

Frattanto, restringendoci a valutare i fatti posti innanzi dagli avversarii del Bouillaud, ce n'ha alcuni che una critica sana e rigorosa non saprebbe loro menar buoni, altri ce n' ha, e da tali osservatori allegati, che non si saprebbe da qual lato combattergli, o perchè rigettarli.

A cagione d'esempio. Abbiasi pure per non concludente il fatto di Andral d'ammollimento d'un lobo anteriore, che si palesò a principio co'sintomi dell' iperemia cerebrale, e più tardi con quelli dell' emiplegia, e della disordinata favella, che poscia abolita solo si reintegrò in sul finire della malattia; abbiasi per non concludente l'altro fatto di rammollimento dell' estremità anteriore di un emisfero, con emiplegia e contrattura, disordine di senso e di moto, integrità dell' intelletto, e solo al principio del morbo imbarazzo della loquela, cessato di poi; abbiasi infine per non conclu-

dente rispetto alla nostra questione, quello di un rammollimento de' due emisferi, con perdita della loquela, senza lesione dell' intelletto, del senso o del moto.

Ma per quale cagione si dovrebbe dire non genuino, e inetto quindi a conchiudere la coincidenza tra la lesione della parola, e la lesione materiale de'lobi anteriori, quel fatto in cui una collezione sanguigna nella parte mezzana dell' emisfero sinistro del cerebro aveva cagionato emiplegia destra, con perdita della loquela, senza che l'anatomia discuoprisse la minima alterazione de' lobi anteriori? Come non accordare valore a' due fatti allegati dal Cruveilhier, l' uno di un tumore scirroso con rammollimento a uno dei lobi anteriori del cervello, l'altro di due ascessi voluminosi nel lobo anteriore sinistro con rammollimento degli strati adjacenti, quantunque in ambedue si mantenesse piena la facoltà di articolare gli accenti fino all' estremo istante della vita?

Si adducè per fino un fatto attribuito dal Beraud (*Fisiolog.* pag. 726) al Longet, d' un giovinetto di 15 anni, idiota, che, sebbene mancasse della facoltà di muoversi, aveva mestieri che gli si desse il cibo alla bocca, inclinava ora verso l' uno ora verso l'altro lato il capo; non poteva coordinare i movimenti necessarii per camminare, sicchè era d' uopo trasportarlo qua e là. L' olfatto aveva quasi nullo, alterati però notabilmente gli altri organi dei sensi. Alla minaccia di percuoterlo mandava forti grida, e stretto dalla fame esprimeva il bisogno di alimentarsi con alcune bene articolate parole. Essendo morto, presentò il cranio ben conformato al di fuori, ma i lobi anteriori del cervello mancavano, tenendone le veci una sierosità limpida, quantunque, cosa notabile, le superficie orbitali, sulle quali posano nello stato naturale que' lobi, offerissero le ordinarie impronte delle circonvoluzioni. L' emisfero cerebrale

sinistro empieva esattamente la sua porzione di cranio, ma il destro, meno voluminoso dell' altro, era separato dal cranio per uno spazio pieno di sierosità. I nervi olfatorii erano sani, ma, nella parte posteriore dell' emisfero destro, ci aveva larga perdita della sostanza, che mette in comunicazione, da questa parte, il ventricolo laterale colla cavità dell' aracnoidea. Il bulbo rachitico, la protuberanza anellare co' suoi prolungamenti, e il cervelletto, erano in istato naturale.

Qui non è dubbio : mancavano i lobi anteriori del cervello. Pure l' idiota trovava modo come esprimere a parole non solo il bisogno del cibo, ma anche l' idea delle sostanze che lo soddisfanno.

Fatti di simile natura non avrebbe potuto rigettare la scienza, rifiutare il sig. Bouillaud. Per questo rimase la disputa indecisa e per lunghi anni silente. Quando, in seno all' accademia, nelle circostanze che dall' egregio nostro collega dott. Berti furono indicate, nell'occasione cioè della questione quivi insorta *sulla localizzazione della parola* e sulla *rilevanza essenziale* o *sintomatica* de' turbamenti di quella, che il Broca segnava col nome di *afemia* e di *afasia* il Trousseau, volendo il Bouillaud rivendicare a sè la notata correlazione tra que' turbamenti e le alterazioni materiali de' lobi anteriori del cervello, braveggiava gli oppositori promettendo il già noto premio di 500 franchi a chi allegasse un fatto in cui uno di que' lobi, o ambedue, si fossero presentati guasti nella tessitura senza lesione della parola.

Il fatto posto innanzi dal Velpeau d'un tumore fibroso sorgente dalla dura madre con molto guastamento d' una gran parte della sostanza dei lobi anteriori mentre la favella, non che essere alterata, si mantenne fino allo estremo con-

fine della vita facile, piena ed integra, era bene confermato, ritenuto e dimostrato legittimo, e perfino accolto negli annali della scienza. Nè altra cosa seppe veramente allegare contro esso il Bouillaud, se non già che quel fatto era un *miracolo*, per questo solo ch'era contrario all'opinione sua, a' suoi 116 casi. Aveva un bell'osservare il Velpeau che le nostre conoscenze sopra il cervello non erano sì ferme e sicure da poter assegnare una sede precisa alle singole sue funzioni; chè il Bouillaud, senza farsi carico di tale osservazione, e ammesso come dato e provato che i lobi anteriori del cervello fossero gli organi della parola, *quod erat demonstrandum*, rispondeva essere impossibile il concepire organi ammalati senza lesione delle corrispondenti funzioni: asserzione inflessibilmente logica considerata così per via generale, ma applicata al caso facile ad essere combattuta. Al contrario il Guerin, accettando per vera quell'asserzione, ma riconoscendo per vero eziandio il fatto recato in mezzo del Velpeau, rispondeva con una logica non meno inflessibile, che se in questo erano guasti i lobi anteriori senza alcun turbamento della parola, la sede della parola essere non poteva in que' lobi. Anzi quel solo fatto teneva valevole a dimostrare non necessaria nè eziologica la dipendenza tra il guasto di que' lobi, e la turbazione della parola.

Ora come va la bisogna? da qual lato sta la ragione, da quale il torto? L'errore è d'ambedue le parti e sta in questo che, dall'un lato, si disconobbe ciò che moltiplici argomenti di analogia e di ragione fisiologica dimostrarono *essere fino a certo termine compatibile il guasto materiale di un organo colla continuazione della correlativa funzione;* dall'altro non si valutò potere, senza visibile alterazione di un organo, riuscirne abolita la funzione, trattandosi di le-

sione semplicemente vitale o, com' altri direbbe, dinamica dell' organo, e non punto materiale ed organica. Mi basti qui aver accennata di volo tale argomentazione. Io mi vi profonderò nella seguente memoria, ove pur saranno riepilogate le circostanze che, quindi innanzi, dovrebbero essere bene fermate per poter venire a irrefragabile deduzioni sopra una questione siffatta. Qui passerò intanto ad alcuni tra que' fatti che, dopo l' antica disputazione, vennero allegati favorevoli o contrarii alla sentenza del Bouillaud.

Nella *Gazette des hopitaux* (7 aprile 1859) si narra il fatto d' un soldato francese che, avendo perforata da una palla araba la prominenza del coronale destro con uscita di sostanza cerebrale, non accusava dolore, rispondeva assennatamente alle domande con pronunzia bene accentata, fintantochè, dopo un mese, venne a guarigione della ferita; quando una forte marcia gli occasionò cinque mesi appresso una meningite che lo spense. La palla fu rinvenuta nel lobo cerebrale anteriore destro, avvolta in solido involucro, con un ascesso della sostanza cerebrale, tra quella e la base cranica.

Nel numero di agosto e settembre 1859 del nostro Giornale delle scienze mediche, il mio amico dott. Cantilena di Belluno riferì il caso d' un epilettico, nel cui cervello si trovò un cancro midollare più grande d' un uovo di piccione, e uno più piccolo nella parte anteriore del lobo anteriore destro, quantunque l' infermo non presentasse alcun fenomeno spiccato e costante che fosse riferibile all' afasia.

Nei 12 casi di afasia dei dementi, allegati del Regnard, in 8, coll' imbarazzo della favella, coincideva l' aumento in consistenza nella sostanza midollare de' lobi anteriori

del cervello, con attraverso la sostanza cinerea certe picciole prominenze resistenti, elastiche, giallognole: alterazioni incerte in tre, in uno mancanti.

Ora, nel caso di simigliante demenza con afasia addotto dal nostro collega dott. Berti, in cui a' sintomi paralitici si *aggiungeva il facile scambio d' una parola per l' altra, un discorrere tardo e scarso, quantunque non incoerente, un rispondere diritto ma stentato*, insomma l' *afasia*, egli non trovò rispondere una simile lesione materiale de' lobi anteriori cerebrali.

Ora sia pure che, siccome nel solo de' 12 casi del Regnard, in cui non fu trovato quell' induramento, anche nel caso del Berti, si dovesse tale mancanza al copioso siero che ammolliva il cervello, e all' adesione della sostanza cerebrale di siffatti lobi alla dura madre. È però il più genuino e conchiudente fra tutti i fatti contrarii alla assoluta coincidenza tra l'afasia, e una materiale alterazione dei lobi cerebrali anteriori, il fatto descritto dal dott. Berti medesimo nella *Gazzetta medica di Padova* (anno 8.°, n.° 42), di una malattia cerebrale senza afasia, quantunque un tumore sorgente da quella porzione della dura madre, ch'è sovrapposta *alla lamina cribrosa* dell'etmoide, della grossezza di un uovo di pollo d' India e più, resistente, encefaloide, compresa la parte superiore de' nervi ottici e il chiasma, si allargasse a distruggere quasi del tutto i lobi anteriori del cerebro, non lasciando tra sè e le *meningi, che un sottil velo di sostanza cinerea*. Questo caso è simile a quello del Velpeau, e di più scevero dall' obbiezione che nessuna alterazione delle cerebrali funzioni lo accompagnasse, perchè, se mancava l'afasia, non mancavano nel caso del dotto collega nostro altri segni di lesa funzione encefalica.

Arrestandomi intanto qui per ciò che risguarda i fatti

isolati, ricorderò le più numerose osservazioni recentissime del sig. Ladame (*Gazette des hopitaux* 1865), il quale, in 332 casi di tumori cerebrali, non trovò che 44 volte lesa la parola per alterazione più frequente che altrove del corpo striato e della protuberanza anellare, e più rara ne' lobi anteriori che ne' medii.

Insomma nell' antica, e nella moderna questione, si allegarono e si allegano fatti quali favorevoli, e quali contrarii, alla dottrina del Bouillaud. Sarebbe lungo e difficile lo statuire quali, tra gli uni e gli altri, sieno suscettibili di venire legittimati o rifiutati da una critica imparziale e rigorosa, come valevoli a quelle dottrine sostenere oppure abbattere. Dubbio non è che, in ambedue le epoche, ce ne ha degli uni e degli altri. Ci ha dunque fatti dell' una e dell' altra specie, anche tra quelli dell' antica disputa; sebbene allora sull' *afasia* non cadesse questione; dirò meglio; non cadesse questione sul nome *afasia*, perchè stimo che i fenomeni, i quali sotto questa appellazione si raggruppano, si conoscessero e si valutassero. L' *afasia* (scrisse benissimo uno dei due onorevoli redattori della Gazzetta medica di Padova, il valoroso Coletti) tornò, *dopo la disputazione, ad essere pe' medici ciò ch' era prima*, un *sintomo.*

Tale sintomo, anche senza il nome, era bene valutato non meno dal Bouillaud e da' suoi seguitatori, che dagli avversarj. Anzi, anche prima del Bouillaud, il Larrey, nelle sue storie cliniche accennate nella mia prima memoria, ne aveva assai vivamente rappresentata una specie. Io medesimo, nel caso rimemorato in quella e da me fino dall' anno 1846 publicato di Matteo Santini, nell' altro di Matteo Masi da me fino dall' anno 1850 osservato, e ricavato dalle stesse note della tabella nosocomiale del mio riparto chirurgico, ho descritto que' fenomeni, a cui di fresco il

Broca di afemia, il Trousseau di afasia fissarono il nome.

Rammento altresì la conclusione risultante da' fatti miei proprj, addotti nella prima memoria, e da quelli recati in campo da altri contro la sentenza di Bouillaud, che se *ci ha lesioni più o meno estese a uno o a due lobi cerebrali anteriori senza alterazioni nella favella*; ce n' ha altri dimostranti che può *averci alterazioni* della *favella senza materiale lesione a que' lobi*. Ci sarebbe dunque anche quella ch' altri disse *prova positiva* contro Bouillaud. Credo più ancora, che questo non basti a escludere da' lobi anteriori un influsso sopra la loquela perchè, siccome già dissi, può essere paralizzato un organo, e mancargli la funzione, senza che si possa discernere alcun' alterazione sensibile nella tessitura del medesimo.

Detto questo, innanzi venire a finali conclusioni, m' è d' uopo, *in un rapido esame anatomico e fisiologico de' lobi anteriori del cervello*, ricercare altri dati e altri fatti addurre che più con quell'esame si consentano. Al quale esame non potrei al certo giustamente addivenire senza ricordare le ultime risultanze di quanto, fino dall' anno 1836, ho scritto nel mio *Saggio intorno l'organizzazione dell' encefalo e delle sue dipendenze*.

Egli è noto siccome Gall tenesse il cervello ed il cervelletto per espansione della midolla spinale e allungata, non, alla maniera degli antichi anatomici, queste midolle per prolungamento di que' due organi, e gli emisferi encefalici stimasse formati da due ordini di fibre; dalle *divergenti* derivanti dall' espansione de' peduncoli, dalle *convergenti* procedenti dalla sostanza cinerea. Alle ultime diceva appartenere quelle che, dipartendosi dalla sostanza corticale superficiale de' due emisferi, egli conduceva poi a in-

contrarsi, dall' un lato e dall' altro, nel mezzo, per formare il *corpo calloso*. Il Tiedemann, e forse prima il nostro Rolando, sconoscendo l' apparecchio delle fibre *convergenti*, aveva creduto il corpo calloso formato manifestamente anch'esso dalle espansioni de'peduncoli del cervello le quali, dopo aver formato colla loro irradiazione gli emisferi, si ripiegano, a detta di questo grande fisiologo, quinci e quindi dal centro di essi per unirsi in mezzo nel *corpo calloso*. Io ho chiarito e riconosciuto invece, che le irradiazioni dei peduncoli vanno a terminare negli *emisferi*, e che il *corpo calloso* risulta da uno strato apposito derivante dal così detto *tetto* o *tegumento* del peduncolo che, attraversato il talamo ottico e uscito colla irradiazione del peduncolo, o *corona radiata*, dalla linea esteriore limitante il *corpo striato* e il *talamo* anzidetto; si ripiega da un lato e dall' altro verso il mezzo, e forma il corpo calloso.

Un altro strato però, più che quello risultante dall' espansione o sviluppo del peduncolo, concorre a formare gli emisferi, segnato fino dall' anno 1830 da Rolando sotto il nome di strato *superficiale* degli emisferi, non derivante dai peduncoli, e mostrerebbe così l' inesattezza della proposizione del Tiedemann, che gli *emisferi del cervello sieno il prodotto di un' efflorescenza de' fasci piramidali della midolla*. Com' io illustrassi codesto strato midollare delle circonvoluzioni, lo descrivessi, insegnassi, nel citato lavoro, ad apparecchiarlo, non ripeterò qui; e mi basterà qui richiamare avere io allora dimostrato siccome infelicemente descrivesse questo strato il Foville, che lo faceva uscire, cogli altri due, da quella linea curva, che forma il limite esterno del *corpo striato e* del *talamo ottico;* dimostrata la continuazione di tale strato coll'*arco olfattorio*, o *laminetta perforata* del Rolando, posta tra il lobo medio e l'anteriore, coll'altra

lamina quindi, pure perforata, che riempie la divergenza tra' due peduncoli, fino a congiungersi al piano midollare della *fossa romboidea*. La superficie esterna di tale strato, tranne le dette parti, corrisponde per tutta la sua rimanente estensione alla sostanza cinerea delle circonvoluzioni, la *faccia interna* corrisponde a sè stessa nelle infinite ripiegature che presenta; ripiegature che costituiscono le *cerebrali circonvoluzioni*.

Poi, assegnando nella parte fisiologica del mio lavoro a que' tre strati la loro funzione; dimostrai lo *strato*, che da' peduncoli va a irradiarsi agli emisferi, servire al senso e al moto animale; lo *strato superficiale* invece il cui sviluppo, nella serie de' vertebrali, è in ragione inversa dello anzidetto, e quindi del bulbo rachitico da cui proviene, essere destinato alle maravigliose operazioni dell' intelletto, come abbondante che è nell' uomo in paragone dei quadrupedi; in cui il bulbo rachitico colle sue irradiazioni prevale. Quanto alle funzioni dello strato del corpo calloso stesso, mi stringerò a ripetere qui la domanda che, nel precitato lavoro; io feci a me stesso, se non *fosse necessaria all' esercizio dello intelletto la connessione d' uno emisfero all' altro*, che è appunto dovuta a quello strato.

Forse, aggiungerò qui, è necessaria tale connessione eziandio alle sensifere e motrici.

Ma, limitandomi alla sede dell' intelletto, ripeto che io ne aveva considerato l' organo in quello strato midollare, esclusane la sostanza cinerea. Gall avea questa sostanza, per la sua grande vascolarità, come la matrice della midollare, non pensando che l' anatomia comparativa appalesa nervi e centri nervosi in certe specie di animali, senza che vi si scuopra sentore di sostanza cinerea. Poi, nella evoluzione fetale del nervoso sistema, la sostanza corticale svolgesi più tarda che la midollare.

I nervi, senza l' uopo della sostanza cinerea, crescono di grado che, lungi dall' origine loro, per tutte le periferie sì copiosamente si ramificano e si distribuiscono.

Si sa che il Beclard, dietro Ludwig, Carus e Tiedmann, stimava che la sostanza cinerea copiosa di arterie e di sangue arterioso, servisse a ravvivare l'azione della sostanza midollare. Ma, alla base dell' encefalo, le arterie penetrano copiose tale sostanza senza l' intermezzo della cinerea. Così nella midolla spinale. Rolando assegnava alla stessa sostanza cinerea funzioni diverse secondo la sede: moderatrice (secondo il pensiero del Viq d'Azir) alla superficie de'cerebrali emisferi dell' aspra impressione delle pareti craniche sulla sostanza midollare, forma, secondo l' illustre anatomico italiano, nel cervelletto, la più superficiale delle tre lamine (cinerea, rossigna e midollare) ad isviluppare e condur l' elettrico per le molte lamine del cervelletto da lui tenuto per apparecchio locomotore; ne' corpi striati, ne'talami ottici, e nella protuberanza anellare, isola e allontana tra sè le fibre midollari, e separa fasci e strati dotati di funzioni, e ordinate a destinazioni diverse. In alcune parti raccoglie, sotto una comune corteccia, strati di funzione e di provenienza diversa, come negli emisferi; ovvero i fasci e strati, ch' ella ha diviso, raccoglie poi in sè, sotto un comune strato come ne'corpi striati e ne'talami ottici alla base. Comunque sia di tutti questi ufficj, io sostengo ancora che non è di certo in essa la sede delle intellettuali funzioni. Se, nelle sue alterazioni morbose, e in quelle delle membrane cerebrali, ci ha turbazione intellettuale, egli è per questo come fino dall' anno 1836, ho dimostrato con abbondanza di fatti anatomici e patologici, che ne partecipa il sottoposto strato midollare (V. il *citato saggio* dalla pag. 55 alla 70, e a pag. 77).

Fu appunto, per le addotte ragioni, che, nell' attuale disputazione sulla opinione del Bouillaud, non accettai di buon grado la sopraenunziata proposizione di questo che, ne'lobi anteriori cerebrali, potesse la sostanza cinerea servire alla parte intellettuale della parola. Vi dice lo stesso Baillarger, citato dal nostro Berti, che per vedere, ne' dementi paralitici, quell' induramento a cui fu attribuita la costoro *afasia*, era d'uopo asportare, colle soprapposte membranelle, lo strato di sostanza grigia.

È questione codesta che, mediante le esperienze fisiologiche sui bruti animali, non potrebb' essere perentoriamente deciso, perchè mancano di favella, e per la difficoltà di levarne o lederne alcun tratto isolato. Nè meglio le istologiche osservazioni ci rischiararono. Il Kolliker, che vi discèrne perfino 6 strati, la trova composta di cellule e fibre nervose in mezzo la sostanza fondamentale: le cellule però dichiara difficili a scuoprire, eccettochè in alcuni pezzi induriti coll' *acido cromico*, e le riscontra variamente sviluppate secondo lo strato in cui si esaminano. I tubi e le fibre, che pur le derivano dalla sostanza midollare degli emisferi, egli conduce pe'varii strati fino al più esterno, in cui attenuate e ripiegate ad ansa, retrocedono fino al più interno strato. — Infine ogni ricerca del legame tralle cellule, e le fibre nervose, gli andò fallito. Voi vedete che le propagazioni dello strato midollare arrivano fino all' estremo strato della sostanza cinerea senza poternelo separare.

Nella parte, che seguirà, di questo mio qualsiasi lavoro, che sarà l' ultima, io condurrò e seguirò i descritti strati cerebrali ne' lobi anteriori, e verrò alle conclusioni complessive e finali.

Il m. e. prof. Francesco Zantedeschi presenta i seguenti *Schiarimenti intorno alla proposta ed esperimenti di luce elettrica da lui fatti nel 1853, nell' interesse della scienza e dell' arte.*

Io poneva fine alla mia storica relazione dichiarando di non dover aggiugnere parola ai miei documenti, e che desiderava venissero per intero pubblicati negli Atti dell'i. r. Istituto, a dimostrazione che noi Veneti non siamo stati prevenuti in queste importantissime investigazioni dal Campidoglio di Roma. Ma le discussioni insorte in seno dell'Istituto, mi obbligano a rompere il mio silenzio. Dirò impertanto quello che io feci nell'intendimento che ne abbia vantaggio la scienza e l'industria; e quello che fecero ancora i sigg. Scarpellini due anni dopo di me sul Campidoglio; e quanto per ultimo nei porti pontificii fece il celebre e M. R. P. A. Secchi. Tutto deve emergere da documenti che hanno pubblica data, e che vengono omessi nell'*Avviso dato ai naviganti.*

I miei documenti comprovano l'esistenza non di uno, ma di due esperimenti fatti di luce elettrica nell'i. r. Università di Padova. L'uno nel giorno 29 di luglio e l'altro nel giorno 31 d'agosto del 1853. Il primo ebbe per iscopo precipuo di far conoscere al rispettabile Corpo insegnante universitario alcune proprietà dell'arco voltiano termo-elettrico-luminoso, da me discoperte, che riassumo brevissimamente, perchè pubblicate: 1. Separazione delle due luci colorate erompenti da due elettrodi metallici, così dall'elettrodo di ferro, ch'era applicato al polo positivo dell'elettromotore, spicciava una luce rossa scintillante; e dall'elettrodo di rame ch'era applicato al polo negativo,

erompeva una luce verde ; 2. le due luci avevano la forma conica, coi vertici rivolti agli elettrodi e colle basi tangenti fra di loro ; 3. ciascun cono aveva un movimento di rotazione d' intorno al suo asse, e l' uno dei movimenti era opposto a quello dell' altro. Io non poteva nè doveva far un pubblico invito al Corpo insegnante universitario per un semplice spettacolo di luce elettrica. Avrei mancato a me stesso, all' onore dovuto ai miei dotti colleghi e alla dignità di quella scuola, che fu il teatro di tante discoperte meraviglie dai miei famosi predecessori. Ciascuno può leggere i particolari di queste scientifiche investigazioni negli atti dell' imp. Accademia delle scienze in Vienna (*Del moto rotatorio dell' arco luminoso dell' elettromotore voltiano. Nuove esperienze del prof. Francesco Zantedeschi, con una tavola.* Sitzung von 19 Juni 1856).

Il secondo esperimento istituito nel grande cortile architettonico dell' Università ebbe per iscopo precipuo l' applicazione della luce elettrica all' arte. Nella mia lettera, ch'ebbi l' onore di rassegnare all' i. r. Direzione dello studio filosofico, sta scritto: *Lo studio della fotometria elettrica è della più alta importanza per le sue pratiche applicazioni alle strade ferrate, alla navigazione ed alla illuminazione delle grandi piazze e degli accampamenti militari.* L' invito alla città di Padova, per questo pubblico, grandioso esperimento, fu pubblicato dalla Cancelleria dell' i. r. Università di Padova ; e alle ore otto pom. del 31 agosto 1853 una folla numerosissima empieva i portici e il cortile, mentre il fiore della città e i magistrati d' ogni ordine, erano raccolti nelle gallerie superiori. Per l' applicazione della luce elettrica all' illuminazione delle strade ferrate, dei fari dei porti di mare e delle grandi piazze e campi militari, io doveva convincermi della possibilità di

avere una luce omogenea, bianchissima, costante e di una intensità che non avesse a temere il confronto delle luci ordinarie. E questo convincimento io l'ebbi allestendo un elettromotore di centoventi elementi alla Bunsen, coi zinchi bene amalgamati e coi poli di grafite. Fu la luce vivacissima e regolato il magistero, che durò per ben quattro ore dalle otto pom. a mezzanotte. Nella *Relazione* sta pubblicato: « L'atrio, le colonne, le gallerie, gli stemmi sì varii di forme e colore, e i volti degli astanti schiarati da quella luce, presentavano vista mirabile. Questa maravigliosa potenza scuoteva la mente, pensando che quella era luce della folgore, e la esaltava ad un tempo all'idea della vittoria riportata dalla mente dell'uomo sul più indomito degli elementi, reso istrumento e quasi nuovo sole a rischiarare le tenebre della notte. »

Un dotto ed illustre cittadino di Parigi, che assisteva a questo saggio di luce elettrica, non dubitò di affermare pubblicamente, che niente di simile aveva fino agli ultimi giorni d'agosto osservato nella capitale della Francia; e la numerosa moltitudine attonita a tanto splendore si domandava a vicenda se quella era luce del sole o luce della luna. E la risposta concorde ch'io ho udita, passeggiando in mezzo del popolo, si fu, che non era la luce del sole nè la luce della luna, ma che era minore di quella del sole e maggiore di quella della luna. E gli abitanti degli Euganei, che in quella notte si ritrovavano sulla versante rivolta a Padova, credettero, colpiti da tanto fulgore, che non era che di luce riflessa dalla torre dell'Università, che la città di Padova fosse in preda ad un incendio devastatore. Io stesso ebbi ad udirli nella mattina susseguente all'esperimento. Con questi risultamenti mi parve la mia proposta alla illuminazione delle strade ferrate, dei fari e

delle vaste piazze militari potesse avere un giorno un'utile applicazione definitiva. E le applicazioni, che furono fatte della luce elettrica per proseguire i notturni lavori della strada ferrata a Foggia ed a Hève sul mare, resero ragione alla mia proposta e ai miei esperimenti. Non debbo neppure dimenticare che la luce elettrica fu utilmente applicata nei lavori notturni del ponte sul Po a Piacenza, come prima di noi era stata applicata a Parigi nei lavori del nuovo Louvre, del ponte di Notre-Dame, nei dock Napoleone e al palazzo dell'industria nel 1855.

In confronto di tutto quello ch' io feci fino dal 1853 nell' i. r. Università di Padova che cosa hanno operato i sigg. Scarpellini nel 1855? Nulla, nulla affatto, ad eccezione dell' esperimento del 6 e 7 marzo 1855. Non hanno essi applicata la luce elettrica ai fari, come asserirono nell' *Avviso ai naviganti* nel 1866 e ripeterono alcuni membri dell' Istituto nella loro discussione con tutta asseveranza, come se avessero avuto sotto dei loro occhi un documento di pubblica data del 1855. L'esperimento di luce elettrica fatta dai sigg. Scarpellini nel 6 e 7 marzo 1855 sulla torre del Campidoglio è pubblicato nei *Conti resi* dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Francia con queste parole, che letteralmente trascrivo, perchè non paja che voglia detrarre al merito di questi esperimentatori in confronto mio, e in confronto di quanto fece il celebre e M. R. P. A. Secchi, del quale dirò.

« .....Le 6 et 7 mars du courant, à 7.h 30.m du soir, la machine Jaspar fu établié sur la tour du Capitole, en plein air, par M. M. Fabri Scarpellini et Jacques Luswergh, de Rome, machiniste du cabinet di physique de l' Université romaine. Le courant électrique fut d' abord produit par 50 éléments de Bunsen grand modèle ; mais telle était sa

force, que les charbons éclataient en étincelant. On réduisit les éléments à 34, et alors on admira une lumière éclatante, et de telle force, qu'on obtint des excellents résultats. Car M. le ministre, qui était avec M. Sgarriglia, chef d'office de la Marine, et moi, sur le Monte-Mario, à 4840 métres de distance direct du Capitole, put observer non seulement la vive irradiation donnée par la lampe, sa clarté, sa force, mais encore constater que la puissance de la lumiére était telle, que les ondulation d'un petit brouillard se voyaient nettement reproduites sur la muraille, et j'observai parfaitement tracée sur la même muraille l'ombre de mon corps, qui en était distant de prés de 5 métres. Le dôme du Vatican, éloigné de 2700 métres du Capitole, était tellement éclairé, qu'on crut voir sur lui le crépuscule bien avancé du matin. Et le révérend P. A. Secchi, directeur du nouvel observatoire du Collége Romain, après avoir examiné avec l'équatorial de Mertz cette lumiére, put, avec son seul aide, lire aisément des livres à la distance de 720 métres. Pendant une heure et demie l'appareil opéra sans interruption on intermittence quelconque. » (*Comptes Rendus*, t. quarantième, pag. 834, séance du 9 avril 1855 ; *Extrait d'une lettre de M. J. Contedini*, attaché a la section maritime du ministère du commerce à Rome. *Application aux phares de la lumière électrique, au moyen du mécanisme Jaspar, à l'éclairage, expériences faites par ordre du Gouvernement pontifical).*

In questo estratto non si fa parola alcuna di esperimenti fatti dai sigg. Fabri-Scarpellini ai porti di mare di Ancona e di Civitavecchia. Si limita l'estratto della lettera a dire, che l'esperimento fu eseguito ai 6 e 7 marzo 1855, da principio con 50 elementi alla Bunsen grande modello, che appresso si ridussero a 34 e con la macchina Jaspar

stabilita sulla torre del Campidoglio. La luce elettrica progettava l'ombra dei vapori oscillanti nell'aria sur una parete del Monte Mario e di un corpo umano distante 5 metri dalla medesima. La distanza della parete dalla torre del Campidoglio è data in 4840 metri in linea retta. Si aggiugne che questa luce riflessa dalla cupola del Vaticano fu creduta il crepuscolo della mattina e che il R. P. A. Secchi, avendo esaminato questa luce elettrica coll' equatoriale di Mertz, ha potuto con questo semplice mezzo leggere facilmente un libro collocato alla distanza di 720 metri. Questo è il tutto dell' esperimento dei sigg. Fabri-Scarpellini e dopo di questo esperimento nulla più fecero, come vengo assicurato da una lettera a me diretta dal R. P. A. Secchi in data del 3 febbrajo 1866 da Roma.

Proseguo nell' esposizione della storia di questa branca di fisica applicata, nella quale la pirotecnica deve essere di guida alla foto-elettrica per avere luci costanti, bianchissime e di una forte intensità, quali sono richieste pei fari di mare, per le strade ferrate e pei grandi accampamenti militari.

Il R. P. A. Secchi, e non i sigg. Fabri-Scarpellini, susseguentemente fu incaricato dal ministero del Governo Pontificio a fare i suoi studi, come m' assicura colla sua lettera citata del 3 febbrajo 1866. Questi studi, e sono non pochi, furono pubblicati nel *Nuovo Cimento* (tomo IV, pag. 321; Torino presso i tipografi-librai G. B. Paravia e C.ia, e Pisa presso i tipografi librai fratelli Nistri, 1856; *Ricerche sulla luce elettrica del R. P. A. Secchi, direttore dell'Osservatorio del Collegio romano*). « Queste ricerche, fu pubblicato nel *Nuovo Cimento*, sono state intraprese per ordine di mons. Milesi ministro del commercio e dei lavori pubblici dello Stato Pontificio, onde poter decidere se po-

tesse con sufficiente economia e sicurezza usarsi la luce elettrica nei fari dei porti dello Stato, e specialmente in Ancona e Civitavecchia. Gli apparati, che hanno servito, sono stati provveduti dal Ministero; e a sue spese pure sono state fatte le sperienze » delle quali tratta magistralmente in 75 pag. del *Nuovo Cimento*, sviluppando i problemi che risguardano l'economia dei mezzi, la costanza e l'intensità della luce necessarie per un intervallo di otto a dieci ore. Dalle sue numerose esperienze, fatte colle pile migliori ch' avesse la fisica, risulta che colla luce elettrica delle pile non v' è economia nè intensità che regga al confronto della luce ad olio. Ma solo ha potuto ottenere una costanza luminosa da otto a dieci ore all' incirca con una pila alla Daniell di 80 elementi. Nei limiti delle sue esperienze ha ritrovato il R. P. A. Secchi, che la luce elettrica difetta in confronto della luce ad olio di raggi rossi e gialli e predomina di raggi i più rifrangibili. Non conosco però ch' egli abbia sperimentato con 80 o 100 elementi, nel qual caso coll' aumento della tensione avrebbe potuto aumentarsi la copia dei raggi rossi e gialli, e scemare quella dei raggi più refrangibili; ma in questo esperimento si sarebbe aumentato notabilmente il dispendio che si studiava di rendere minore il più possibile; non conosco neppure che il R. P. A. Secchi abbia sempre impiegati solidi elettromotori che nella pirotecnica avessero sviluppato luce bianchissima. Nè il faro a luce elettrica di la Héve ha sciolto il problema in modo soddisfacente. « So, mi scrive il R. P. A. Secchi nella più volte ricordata lettera, che qui (cioè in Roma) si mena gran scalpore e si vorrebbe ch' io non avessi fatto nulla. . . . . Ma vengono tardi! I fatti son là e non si smentiscono. Del resto un ammiraglio francese che ha veduto e si è servito del faro elettrico di la Héve,

è ben lontano dall' esserne entusiasmato come i giornalisti. La sua variabilità toglie ai marinari quel giusto sentimento della stima della distanza da terra che è tanto preziosa in mare, e che sempre hanno coi fari ad olio, fatto il diffalco che spetta alle condizioni atmosferiche, che sempre sono note all' atto della stima. Il color bleu è un serio ostacolo pure; perchè si confonde con certi lumi verdi di bastimenti vicini. Vede da ciò che chi ne sa poco, strilla assai; chi ne conosce più, va più cauto in questo, come in tutte le altre cose. » L' inconveniente dell' instabilità potrebbe esser tolto riducendo la discontinuità della luce ad un intervallo di un terzo di secondo circa, nel quale persiste l' impressione sulla retina dell' occhio. In quanto poi al color bleu, ho bastantemente detto di sopra, come potrebbe essere o scemato o tolto del tutto.

L' articolo per ultimo del R. P. A. Secchi pubblicato nel *Giornale di Roma* dell' 8 gennajo e riprodotto nella *Gazzetta ufficiale del regno d' Italia* N. 11 dell' 11 gennajo 1866, porta il titolo: *Notizie intorno ai fari eretti per l' illuminazione delle spiagge dello Stato Pontificio sul Mediterraneo*. Con una notificazione a stampa sono stati informati il pubblico e i naviganti delle cose più importanti, relative alla nuova illuminazione delle spiagge dello Stato Pontificio sul Mediterraneo, che è stata attivata al primo giorno di quest' anno 1866.

« Sino dal 10 luglio 1860 entrarono in attività i due fari pei porti principali d' Ancona e Civitavecchia. Questi sono ambedue di second'ordine a movimento di rotazione, ad olio, e per porti di minor importanza furono introdotti i fari di terz' ordine e fanali, per illuminare tutta la spiaggia compresa fra la costa toscana e la costa napoletana. Tutti questi fari furono costrutti dal sig. Lepaute di Parigi

e le fiamme sono ad olio, e i fuochi di altri porti sono a candela stearica, di grandi dimensioni, e portano un sistema di prismi della fabbrica del sig. Sautter di Parigi. La forza illuminante è stata calcolata coll' opera classica di M. L. Reinaud direttore dei fari di Francia intitolata: *Mémoire sur l'éclairage et balisage des côtes deFrance*: Paris. 1864. Sulla costa pontificia del Mediterraneo nell'estensione di 120 miglia marine si trovano 12 sistemi illuminanti: 1 faro girante di second'ordine; 2 fissi di terz'ordine (piccolo modello); 1 fisso a eclissi dell' ordine stesso e otto fuochi di porto. Questa illuminazione non teme il confronto di verun'altra che siasi fatta sul Mediterraneo.

Io pongo fine a questa storica relazione col riferire lo stato in cui attualmente si trova l' illuminazione dei fari a luce elettrica. Le notizie mi sono fornite dal R. P. A. Secchi con queste parole: « Il Governo di Roma, non mancò fino dal 1855 di fare eseguire delle ricerche speciali sulla luce elettrica, che ora promette di divenire la sorgente più efficace per le illuminazioni a grandissime distanze. »

« Quando si fecero quelle ricerche non era conosciuta altra sorgente poderosa di corrente elettrica fuorchè la pila voltiana. I risultati di questi studi condussero alla conseguenza che la luce elettrica per tal modo ottenuta riusciva assai costosa; si rilevò la sua incostanza e variabilità pel consumo irregolare dei carboni; si vide che era impossibile garantire un servizio sicuro, consegnando tali apparati in mano a gente, del grado d' istruzione che hanno i fanalari ordinarii; finalmente che per illuminare a una data distanza dovea crearsi essa luce notabilmente più forte di quella ad olio, perchè in essa i raggi rossi e gialli sono assai scarsi, ed invece abbondano gli azzurri, al contrario della luce della fiamma ad olio. Ora l' aria atmosferica assorbendo

assai questi ultimi, mentre lascia passare i primi, è necessario che la luce elettrica abbia una intensità proporzionatamente maggiore. Dopo dieci e più anni di studio la soluzione del problema ha progredito molto, ma non è ancora riuscita a un risultato facile ed economico. L' economia si è in gran parte verificata pei fuochi di grande portata, mediante le macchine magneto-elettriche, ma pei fuochi di mediocre intensità e portata, sussiste ancora un notabile dispendio. Gli altri inconvenienti sono troppo inerenti alla natura di questa luce perchè possano svanire del tutto, e le difficoltà accennate sono state riconosciute tutt' ora sussistenti negli esperimenti fatti in Francia pel faro del Capo la Héve, il solo che siasi fin ora attivato a luce elettrica (1).»

« Quando si tratta di un faro destinato a togliere dall'ansietà i naviganti dopo le traversate dell' Oceano, che da molte settimane non vedono terra, ogni spesa è ragionevole, e sono altamente commendevoli gl' incoraggiamenti dati a queste imprese da ricchi e potenti governi ; ma trattandosi di navigazione a breve corso, e per la maggior parte a vista di terra, il fare grandi spese per tali prove sarebbe stato un lusso irragionevole. Forse non è lungi il giorno in cui dall' elettricità sarà tratta definitivamente la luce dei grandi fari ; ma innanzi che essa possa economicamente

(1) Secondo il sig. Reynaud, opera citata, per un faro elettrico si esige : 1.° Una macchina magneto-elettrica a 5 dischi almeno montato ciascuno di 6 o 8 calamite ; 2.° una macchina a vapore motrice della forza almeno di 4 a 6 cavalli ; 3.° due lucerne elettriche con particolari meccanismi per la rapida sostituzione ; 4.° un apparato lenticolare speciale ; 5.° e tutto questo in duplicato, indispensabilmente per ovviare alle molte eventualità a cui è soggetta questa luce. Quando furono attivati i nostri fari principali, scrive il Secchi, dubitavasi ancora di una riuscita qualunque di queste esperienze, e la macchina magneto-elettrica era assai imperfetta.

servire pei minori, si avrà da aspettare non poco. Intanto non era da aspettare ad illuminare le nostre coste quando fossero compiuti tali studi, e dovea abbracciarsi dal Governo Pontificio un mezzo sicuro ed economico che presto soddisfacesse al manifesto bisogno della navigazione, senza mettersi al rischioso cimento di gravi spese e di una dubbia riuscita. »

La possibilità impertanto di potere applicare la luce elettrica alla illuminazione delle strade ferrate, della navigazione e dei campi militari, ch' io proposi sino dal 1853 non fu del tutto infondata; e gli effetti che ottenni da un getto luminoso, costante, bianchissimo e di una forte intensità da farsi ammirare dagli abitanti degli Euganei, sono ancora il fondamento delle investigazioni, che a' nostri giorni si fanno. Io però non mi sono occupato ne' miei studi della parte economica, perchè per essa avrei dovuto continuare lungamente le mie indagini e disporre di tempo, di luogo e di mezzi ch'io non aveva. I miei apparati magneto-elettrici, che tuttavia conservo, erano di troppe piccole dimensioni per aspirare a risultamenti di qualche importanza. Attendiamo adunque che il tempo e l'ingegno rendano più potenti e più economici le sorgenti elettriche; e frattanto non manchiamo di fornire i porti e le coste di mare, di fari ad olio affinchè i naviganti, che vi approdano, possano evitar facilmente i pericoli dei banchi e degli scogli che non sono infrequenti nell' avvicinarsi alla terra. E in questo intendimento i porti del Mediterraneo e dell' Adriatico sino ad Ancona, sono stati forniti di fari alla Fresnel e di altri fuochi ad olio; ma i nostri lidi vicini e i nostri porti della Venezia sono ancora meno provveduti, e i lagni dei naviganti non sono infrequenti e non rari ancora i pericoli. Sorga il giorno in cui i fari saranno stabiliti anche tra noi; e

riaperta la specola, nella quale un dì il professore Willerstorff faceva i suoi studii astro-meteorologici, e dava il tempo vero, la declinazione dell'ago magnetico, le ore dell'alta e bassa marea a' naviganti, con tutti gli elementi meteorologici che forniva l'atmosfera, a presagio ancora di future burrasche. Ora che l'astronomo e commodoro Willerstorff siede al ministero del commercio, non mancherà a sè stesso e al commercio di questo mare, invocando provvedimenti che assicurino a' navigli facile l'approdo e l'ingresso in queste lagune, bisognose di commercio, d'industria e di vita.

I naviganti non mancheranno di seguire sull'Adige e sul Po, almeno, l'esempio di coloro che applicarono la luce elettrica alla navigazione notturna fluviatile, come si fece sulla Senna tra Parigi e Saint Cloud in notte oscurissima. Le rive ed un gran tratto del fiume venivano perfettamente illuminate da evitare ogni pericolo. Molti oggetti ancora poterono essere estratti dai mari, mercè la luce elettrica che veniva ad illuminare quelle profondità alle quali la luce del sole non giunge. Quanti vantaggi non apporterebbe questa applicazione della luce elettrica nei naufragi che ogni anno deploriamo nei nostri canali e nel nostro golfo, come a' nostri giorni si ottennero nei porti della Crimea!

Il m. e. dott. Antonio Pazienti propone pel volume delle Memorie una sua nota *intorno ad alcune deduzioni termodinamiche*. In essa il nostro collega si fa estimare il lavoro conseguente al riavvicinamento molecolare, che deriva dal raffreddamento dei metalli riscaldati. È al certo un rilevante vantaggio della teoria dinamica del calorico quello di aver gui-

dato, dice il prof. Pazienti, *alla cognizione del valore meccanico del calore.*

Lo stesso m. e. Pazienti presenta un articolo risguardante la continuazione della Monografia delle acque minerali venete, che sarà pubblicato nelle successive dispense degli Atti.

Poi il m. e. Vice-segretario prof. Gio. Bizio legge il seguente rapporto:

Il modico prezzo, cui giunse l'ossido di urano in questi ultimi anni, portò con sè il vantaggio della facile sua applicazione ai vetri colorati.

Ognuno conosce il vago dicroismo del vetro di urano, nel cui giallo opalescente ondeggia il verde più gentile.

Dallo stesso ossido di urano, adoperato in altre proporzioni, si ottenne eziandio quel giallo dorato, che nel topazzo artificiale si avea dall'oro metallico sommamente diviso.

Nessuno di questi due vetri era ancor uscito però dalle nostre fabbriche, ed anzi il vetro di urano giallo verdiccio è tale una specialità da ricercare indarno tra i nostri prodotti quello che vi si possa paragonare. In quanto alla serie dei gialli, ne sono invece ben ricche le nostre conterie dalla più fina *gaggia*, come usano chiamarla, per la quale è impiegato l'argento e l'oro, al più dozzinale *giallo d'oro*, che si ha dall'ossido di ferro.

Ora il solerte signor *Giovanni Giacomuzzi* fermò il proposito di fabbricare i mentovati due vetri di urano, e vi riuscì con quella perfezione, della quale può ognuno convincersi cogli oggetti da esso presentati all'Istituto.

Il giallo-verdiccio, se non supera in bellezza il migliore della Boemia e della Francia, non vi sta certamente al di-

sotto. Dubitiamo che questo vetro possa peraltro impiegarsi con buon effetto nei lavori di conteria; ad ogni modo sarà sempre decoroso ed utile per noi il vederlo qui introdotto ed applicato a quella maniera di lavori pei quali è altrove tenuto in sì bel pregio.

Che se crediamo non possano da questo trarre certo vantaggio le conterie, il signor *Giacomuzzi* ci dimostrò invece quale risultato si possa raggiungere dall' applicazione del vetro giallo. Fermandoci particolarmente a quella specie di lavoro, che si conosce col nome di *collana*, vi troviamo il giallo dell' oro sì nitido, e potremmo dire sì lucente, da non potersi meglio raffigurare una tramutazione del vetro in oro. È indubitato che in questa parte il signor Giacomuzzi, col giallo dell' urano, sorpassò quanto le nostre conterie aveano sinora con altri metalli ottenuto nella cerchia del giallo. Le più belle *gaggie* infatti presentano una tinta ch' è più di lega che di oro puro; ed alcuna volta vestono più che altro l' apparenza di oro irrugginito, quando si permetta alla immaginazione il rappresentarsi offuscato da ruggine il più prezioso e il più nobile fra tutti i metalli. Il vero giallo dell' oro riluce colla piena sua forza nei prodotti del signor Giacomuzzi, variamente foggiati e con buon effetto applicati allo stesso ricamo.

Peccato che tinte sì vaghe impallidiscano quando si osservino ai raggi di una luce artificiale! Ma questo non è difetto del nostro artefice; è proprietà dei vetri dell'urano.

Il signor *Giacomuzzi* abbia dunque il meritato encomio per avere con sì buon successo introdotto per il primo fra noi tali prodotti, ed averne arricchito l' industria delle conterie; quest' industria, nelle cui sole officine Venezia trova ancor vivo lo splendore delle antiche sue glorie, e l'orgoglio dei passati suoi traffichi.

UKHA

Kagongo

I.

UKHANGA

Kagongo

Lumaresi
3534 p

IAE

NEARUM

AMOPETALARUM

T

EHLER,

emeritus; Eques Ordinis Regii Borussici Aquilae
ordinarius et in litteris plurium societatum

siii

In omidentidem se persuasum profitetur, Monocotyledo-
exceptis foi formationum vetustiorum quam cretacea, prae-
vixerunt, hilium tempore prorsus defuisse ; nihil quidem certo
esse, sed hi tempore vixisse, omnes res imo eo redire, ut de
quae in stalneis illo tempore viventibus dubitare liceat ; in
observare Oolithica eas vixisse, minimum dubitavit ; in perio-
quae ipsa dcujus regnum vegetabile transitorium est in illud
rum, quae onocotyledoneas natas esse, Viro Doctissimo certum
sime in pyrɔm sic habere, mox videbimus.
sunt, quae opinione, plantarum istarum, quae in periodis tam
Lignorum kervationi conditiones iniquas fuisse impedimento.
tunc saepe causa ab eo instituta, Monocotyledoneas re ab se
exceptis, qконfirmaverunt, vim aquae destructivam, cui sub-
quae, ut ncsustinere, quam Dicotyledoneis hoc possibile fuerit ;
tantum pr*aberaceas* praesertim solummodo conservatas esse,
Fructibus ceas tamen interiisse. Lindley hinc recte concludit,
sunt, tunc *as* in terrarum orbe primaevo non vixisse, quae
silis formando, quod temporis tam remoti *Graminearum* reli-
gravem qujustam non esse.
Monocotylкus contemplemur, quo diversis orbis primaevi pe-
praesertimra commemoratarum species fossiles distributae se
gniart et Dur scilicet :

Familiarum	IUNT				
	...a epocha				
	Meioc. et Pleiocän.	Pleiocän.	Pleistocän.	Generum	Terris
Palmae . .	. .	. .	. .	Zeugophyllites 1.	Australia.
				Palmacites 6 . .	Anglia 2, BohemiaAnglia2, Bohemia 2, Russia 1.
				Guilielmites 2 .	Regnum Saxonia 1. Ibidem, Westphaliabor., Bohemia 1.
	. .	. .	. .	Guilielmites 1 .	Regnum Saxonia, Bavaria.
				Palmacites 1 . .	Regnum Saxonia.
	. .	. .	. .	Item 2	Russia.
	. .	. .	. .	Item 1	Saxonia regnum.
	. .	. .	. .	Item 1	Saxonia borussica.
	. .	. .	. .	Zeugophyllites 1.	Asia (India or.)
	. .	. .	. .	Flabellaria 1 . .	Silesia borussica *U. Qu.* et Ducatus Brunsuicensis (Hercynia) *O. Qu.*
	. .	. .	. .	Flabellaria 1 . .	Austria.
	. .	. .	. .	Palmacites 2 . .	1 Regnum Saxonia, 1 Hollandia.
	. .	. .	. .	Palmacites 1 . .	? *U. Qu.* Regn. Saxonia *Plän.* Bohemia. ? *O. Qu.* Saxonia borealis (Hercynia).
	. .	. .	. .	Flabellaria 2 . .	1 Francogallia *UEo.*
				Thecophyllum 1.	1 Italia *OEo.*
				Cocos 1 . . .	Anglia *UEo.*
				Amesoneuron 1 .	Saxonia borussica *OEo.*
				Palmacites 11. .	Francogallia 2 *MEo.*, 1 *UEo.* Italia 8 *OEo.*
	. .	. .	. .	Sabal 3. . . .	1 Anglia *OEo.*, Francogallia *OEo. UMei.* — 1 Francogallia *OEo.*, Helvetia *U.* et *M. Mei.*, Hassia, Stiria, Tirolis, Dalmatia, Italia *(UMei)*

	...ENIUNT						
	Molassica epocha						
FAM.	Eocan. et Meiocän.	Meiocän.	Meioc. et Pleiocän.	Pleiocän.	Pleistocän.	GENERUM	TERRIS
						(Eoc. et Meio. *cont.)*	
Palmae		. .	. .	. .	. .	(Sabal *cont.)*	Croatia, *M. M.*; N. B. haec species *homologa* speciei nostra aetate in America boreali indigenae. — 1. Francogallia *M. Eo.*, *OEo.*, *UMei.*, Helvetia *U.* et *M. Mei.*, Borussia rhenana, Tirolis *UM.*, Croatia *MM.*, Italia, *U.* et *O. Mei.*
						Flabellaria 1. .	Francogallia *M. Eo.*, Italia *O. Meio.*
						Palmacites 1. .	Francogallia *M. Eo.*, Bohemia, *M. Meio.*
		65	. .	. .	. .	Chamaerops 2. .	Helvetia, 1. *M.*, Hassia 1. *U.*
						Sabal 2. . . .	Tirolis *U.*, Carinthia *M.*, Croatia *M.*, Italia *U.* 1., Helvetia *O.* 1.
						Flabellaria 17. .	Helvetia *U.* 1. *M.* 1., Baden *O.* 1., Weimar *M.* 1., Bohemia *U.*, Dalmatia, *U.*, Borussia rhenana *U.*, Croatia, Carniolia *M.* 1., Tirolis *U.* 1., Bohemia, Stiria *M.* 1., Carniolia *U.* 1., Italia 9. (8. *U.* 1. *O.)*
						Manicaria 2. . .	Helvetia 1. *U.*, Hassia 1. *U.*
						Phönicites 14 .	11. *U.* Francog. 1., Saxonia bor. 1., Bohem. 2., Ital. 7. 1. *U.* et *M.* Helvetia, Stiria, Italia *U.*, Helv., Croat. *M.* 1. *M.* Italia. 1. *O.* Ibidem.

Familiarum	E N I U N T					
	...classica epocha				Generum	Terris
	Meiocän.	Meioc. et Pleiocän.	Pleiocän.	Pleistocän.		
					(Meioc. *cont.)*	
Palmae *(con...*	65	. .	. .	. .	Amesoneuron 1.	Silesia borussica, *M.*
					Palmacites 25.	20. *U.*, Borussia, Saxonia, Hassia 1., Borussia, Saxonia 1., Bohemia 1., Italia 10., Helvetia et Hassia 1., Francogallia 1., Dalmatia, Italia 1., Hassia 2., Ducatus Altenburg. 2., 2. *M.* Helvetia, 2. *O.* Italia 1, Helvetia 1., 1. *U.* Helvetia, Sax. bor., Borus. rhen., *M.* Lusatia et *O.* Helvetia.
					Calamopsis 1.	Baden *O.*
					Geonoma 1. .	Helvetia *M.*
			14	. .	Flabellaria 2.	India or. 1., India occ. 1.
					Amesoneuron 4.	India or.
					Palmacites 8. .	India or. 2., India occ. 6.
Palmae. Su...	65	. .	14	. .		
	100					
Gramineae	. .	. .	. .	. .	Poacites . . .	America borealis.
	. .	. .	. .	. .	Poacites . . .	Borussia rhen. 1. ibid., Saxonia borussica, Ducatus Anhalt Bernburg 1., Silesia bor. 1., Bohem. 1., Regn. Hannover 1.

	…NIUNT					
	…*lassica* epocha					
Familiarum	Meiocän.	Meioc. et Pleiocän.	Pleiocän.	Pleistocän.	Generum	Terris
Gramineae	. .	. .	. .	. .	Culmites . . .	Regnum Saxonia.
(cont.)	. .	. .	. .	. .	Poacites . . .	Bavaria.
	. .	. .	. .	. .	Item 1. . . .	Bavaria.
					Bajera 1. . . .	Scania (Suecia).
					Arundinites 2. .	Ducatus Brunsuicensis.
	. .	. .	. .	. .	Culmites . . .	*Weald.* Austria, *Neoc.* Moravia, Silesia austr.
	. .	. .	. .	. .	Bambusium . .	Moravia.
	. .	. .	. .	. .	Arundinites . .	Regnum Saxonia.
	. .	. .	. .	. .	Culmites . . .	1. Saxon. boruss. (Harz.), 1. Hollandia.
	. .	. .	. .	. .	Arundo . . .	*UQu.* Bavaria, *O. Eoc.* Helvetia, *U. Mei.* Helvetia, Borussia rhen., Hassia, Weimar, Bohemia, Tirolis, Stiria, Italia. *M. Mei.* Helvetia, Weimar, Austria, Bohemia, Carinthia, Croatia. *O. Mei.* Helvetia, Baden, Tirol., Stiria, Hungaria, Italia. *Pleioc.* Hassia. N. B. Species *homologa* speciei nostrae aetatis, quae in Europa australi, Asia, Africa habitat.
	. .	. .	. .	. .	Arundo 1. . .	1. *OEo.* Francogallia.
					Poacites 3. . .	1. Francogallia, 2. Italia (*OEo.* 3.)
					Bambusium 1. .	*OEo.* Borussia saxonica.
					Apludophyton 2.	*OEo.* Italia.
					Arundinites 1. .	*OEo.* Ibidem.
	42	. .	. .	. .	Oryza 1. . . .	*U.* Helvetia; *O.* Baden.

Familiarum	Species in statu fossili universe	U N T ... epocha Meioc. et Pleiocän.	Pleiocän.	Pleistocän.	Generum	Terris
Gramineae (cont.)	70	..	..	..	Panicum 4.	O. Baden.
					Agrostidium 1.	U. Italia.
					Phragmites 4.	U. 1. Italia; M. 1. Francofurtum ad Mönum; 1. Bavaria; O. 1. Italia.
					Poacites 27.	7. U. Italia 1., Helvet. 3., Dalmatia 1., Bavaria 1., Saxonia bor. 1.; 4. M. Bavaria 2, Helvetia 1., Italia 1.; 13. O. Baden 10., Italia 2., Helvetia et Baden 1.; 1. U. et O. Hassia, Ital., Helvetia, Baden, Italia; 1. U. et M. Helvetia; 1. M. et O. Francofurtum ad Mönum, Baden.
					Bambusium 2.	1. M. Croatia; 1. O. Italia.
					Culmites 2.	1. U. Italia; 1. M. Austria, Stiria, Hungaria.
					Arundinites 1.	U. Italia.
		1	..	..	Phragmites 1.	U. Helvetia et Bavaria, M. Helvetia, Francofurtum ad Mönum et Austria, Transsylvania, Italia; O. Helvetia; *Mei.* Baden, Bavaria, Stiria, Hungaria, et Italia; *Pleioc.* Italia.
		1	..	..		

	VENIUNT						
	Molassica epocha						
FA	Eocän. et Meiocän.	Meiocän.	Meioc. et Pleiocän.	Pleiocän.	Pleistocän.	GENERUM	TERRIS
Cyp	..	..	..	..	..	Cyperites 1. . .	*Culm.* Anglia. *Steinkohle.* Anglia, Silesia boruss., Russia.
	..	..	..	..	..	Cyperites 2. . .	Bavaria.
	..	..	..	..	..	Item 1. . . .	Ibidem.
	..	..	..	..	..	Item 1. . . .	Ibidem.
	..	..	..	..	..	Item 2. . . .	*OEo.* Italia.
		47	..	..	..	Cyperus 7. . .	1. *U.* Helvetia, Hassia. 1. *M.* Helvetia. 3. *O.* Baden. 2. *U.* et *M. Mei.* 1. *U.* Helvetia, Stiria, et Italia. *M.* Helvetia. 1. *U.* Helvetia, Italia et *M.* Helvetia.
						Scirpus 2. . .	1. *M.* Helvet.; 1. *O.* Baden.
						Carex 9. . . .	4. *U.* 3. Helvetia, 1. Borussia orientalis; 4. *O.* 3. Baden, 1. Island; 1. *U.* Helvetia, Francogallia et *M.* Austria, Transsylvania, Hungaria et *O. Meio.* Baden, Hungaria, Stiria, Italia.
						Cyperites 29. .	8. *U* 7. Helvetia, 1. Hassia; 8. *M.* 6. Helvetia, 1. ib. et Hungaria, 1. Italia; 5. *O.* 1. Baden, 4. Italia; 3. *U.* Helvetia et *M. Mei.* Helvetia; 3. *M.* et *O. Mei.* 1. *M.* Italia et *O.* Baden, 1. *M.* Bavar. et *O.* Baden, 1. *M.* Helvet. et *O.* Baden; 1. *U.* et *O.* Helvetia,

Familiarum	[illegible]	I U N T epocha Meioc. et Pleiocän.	Pleiocän.	Pleistocän.	Generum	Terris
Cyperaceae (cont.)	5	. .	. .	. .	(Meiocän. *cont.)* Cyperites (*cont.)*	Baden; 1. *U.* Helvetia, Italia et *M.* Helvetia, Asia et *O. Mei.* Baden.
			1	. .	Cyperus 1. . .	Francogallia.
				1	Cyperites 1. . .	Italia.
Cyperaceae.Sua	5	. .	1	1		
Zingiberaceae .		. .	. .	. .	Zingiberites 2. .	*U.* 1. Helvetia, 1. Borussia orientalis.
adde:						
Cyperaceae . .	5	. .	1	1		
Gramineae . .	7	1	. .	. .		
Palmae . . .	12	. .	14	. .		
Sua. Suar. .	24	1	15	1		
		94				

ƈta aeque ac in formatione *lithantracum* (*Steinkohle*) gene-
magnilis: *Cyperites* species quaedam repraesentat, quae rectius
1*diaceis* attribuatur. Ejusdem generis species alia in perio-
oolithi reliquiaeque plures etiam in periodo *molassica* se inve-
nostraro parte solummodo *Carices*, resp. *Cyperos*, *Scleriam* ha-
pertindicet, quarum plures vero quoad familiam adeo affinitatis
certa at in periodo *molassica* reliquiae quoque detectae sunt,
*Palma*strae aetatis generibus: *Cyperus*, *Scirpus*, *Carex* certo in-
tate or

nostra*beraceae* in periodo *molassica* primo se inveniunt; *una* spe-
In pertia detecta, variam affinitatem quoad genus admittere con-
Flabeli species, in marga Borussiae orientalis obvia, cum specie
*macit*ris *Globba* comparanda est.
*Cham*odo relata sunt, Viri Clarissimi, AD. BRONGNIART, opinioni
licuit, tu favent; in hoc ipsum tempus vero servatum fuit, ut
2onocotyledoneas *carbonium fossilium* periodo sane vixisse,
dubiaetatis quodam orbis terrarum partis nostrae tegmen vege-
*fossili*acum tempore spectandum nobis proponente.
cha *Ze Hollandia Palmae* paucae, *Gramineae* sociales nullae, *Cy-*
riodo ero parvo, *Zingiberaceae* perpaucae nostra aetate gignun-
mere 1, *Australiae* terras, quae revolutiones illas non subierunt,
riodo m secundariorum tertiariorumque depositionem aliis in
planta n partibus comitatae sunt, floram divem formarum vegeta-
dubio hrum possidere. In illis *Australiae* terris *gramina socialia*,
proavu desunt, continuis et vastis *filicum* pratis locum dare;
fossiliu vetustissimas orbis terrarum pertinere, earundem tegmen
*lassica*minis vegetabilis reliquarum orbis terrarum partium tem-
*Culmit*lithantracum imaginem praestare, notum est. W. B. CLARKE,
fossili mationis lithantracum *Novae Walliae Australis* notitiam
*Panicu*1859 nobis dedit, *filicum* genera fossilia: *Glossopteris*,
3*topteris*, *Sphenopteris* illa in terra quoque obvia esse, com-

ESPOSIZIONE CRITICA

DELLE

STATISTICHE CRIMINALI DELL' IMPERO AUSTRIACO

CON PARTICOLARE RIGUARDO AL LOMBARDO-VENETO

SECONDO I RESOCONTI UFFIZIALI DEL QUADRIENNIO 1856-1859,
E COL CONFRONTO DEI DATI POSTERIORI

DEL

M. E. PROF. ANGELO MESSEDAGLIA

(Continuaz. della pag. 510 di questo vol.)

Sezione Seconda.

I crimini.

Capo I.

Classificazione generale. — Criminalità specifica in relazione ai singoli paesi. — Raffronti colla popolazione.

Alla distinzione delle pene, che equivale a quella dei crimini secondo la loro legale gravità in genere, tien dietro la distinzione per crimini, a seconda della loro specie, sotto 34 capi, i quali rispondono alle 39 categorie del Codice penale. Ogni paese vi figura colla rispettiva cifra di *condannati* per ogni singola specie di crimini.

Il quadro è grandemente istruttivo; e a raccoglierne per sommi capi le principali indicazioni, torna opportuno che si ripartano i differenti crimini in alcune classi generali,

divisate secondo le analogie che risultano dalla rispettiva loro natura.

Senonchè tale classificazione, ove si voglia fatta a dovere, non va senza serie difficoltà; e lo provano in particolare le lunghe discussioni, di cui essa fu argomento ai varj Congressi internazionali di statistica, cominciando dal primo di essi, tenuto a Bruxelles nel 1853, fino a quello di Londra nel 1860.

Potrebbesi prendere da un duplice punto di vista; cioè da quello dell' *oggetto* offeso mediante il crimine, ovvero della *causa* o *motivo impellente*. — Avrebbesi nel primo caso una classificazione *obbiettiva*, od *estrinseca*, e nel secondo una che potrebbesi dire *subbiettiva*, od *intrinseca*. — Ciascuna delle due specie ha poi la propria significazione ed importanza specifica, nè è da muovere disputa di preferenza. Diciamo invece che sarebbe desiderabile che potessero figurare l' una accanto dell' altra.

Ma, come notavamo, la cosa non procede assolutamente senza molte e non lievi difficoltà, principalmente quando si aspiri a tale classificazione che possa riescire di universale applicazione, in modo da rendere comparabili i documenti statistici dei varj paesi.

E ciò per due ragioni. — L' una, che l' oggetto può esser talvolta molteplice, ed ancor più le cause impellenti; ed anzi variar queste grandemente di volta in volta per lo stesso reato. — L' altra, assai più decisiva, che le statistiche devono di necessità accomodarsi al vario sistema legislativo vigente nei differenti paesi, e alle definizioni e classificazioni legali dei reati che vi si trovano stabilite, e che spesso tornano da paese a paese, e da sistema a sistema, grandemente diverse. — Vale a dire, che non si può chiedere l' uniformità delle classificazioni statistiche avanti che siasi

conseguita la corrispondente uniformità legislativa: avvertenza troppo spesso trasandata da quelli che finora discussero in tale argomento.

Così, a non recare che qualche esempio particolare, la *rapina* nel Codice penale del regno di Sassonia, che gode di molta reputazione in Germania, è il primo crimine con cui si apre la categoria generale di quelli che attentano alla *libertà personale* (come faceva avvertire al Congresso di Londra il Baumhauer nella relazione altrove citata); l'*incendio* tiene del pari il primo posto in ordine fra i crimini che attentano alla *sicurezza pubblica*; laddove, nel Codice francese vanno ascritti l'uno e l'altro ai crimini contro la proprietà. — Similmente nel Codice penale austriaco sotto il nome di *pubblica violenza* si comprende una folla di offese personali e reali, dove (a parte ogni questione circa il merito intrinseco del sistema) il legislatore addimostra di aver considerato come elemento principale caratteristico, se non l'unico, l'abuso violento della forza privata in dispregio delle pubbliche istituzioni che tutelano il diritto di tutti.

È noto che il Codice penale francese riparte i crimini in due grandi classi; cioè: *contro la cosa pubblica* e *contro i privati*, suddividendo quest'ultima classe in due subordinate, secondochè è offesa la persona, ovvero la proprietà: — crimini *contro le persone*, e *contro la proprietà*. In Francia la statistica mantiene quest'ultima distinzione e la generalizza, indicando pure distintamente le cause nei casi più gravi, e quando già non risultano dalla natura stessa del fatto (1).

(1) Il Codice penale austriaco avrebbe dal canto suo la seguente classificazione, al § 56: « I crimini o attaccano la *comune sicurezza* immediatamente nei vincoli dello Stato, nelle istituzioni pubbliche o nel pub-

Al Congresso statistico di Bruxelles erasi proposto di tenere la classificazione del Codice francese; ma quell'idea fu abbandonata dietro le osservazioni principalmente di Mittermajer, che la mostrò non bene convenirsi coi concetti legali proprj di altri Codici. La discussione continuò, come si disse, ai successivi Congressi di Parigi, Vienna e Londra, e a quest' ultimo finì ad essere stanziata un' altra classificazione abbastanza larga, da mostrare di poter convenire ad ognuno; ma non sembra che essa sia stata in fatto osservata (1).

Perlochè, senza dilungarci più oltre in questo soggetto, seguiremo senz'altro la classificazione che trovasi osservata nel documento uffiziale, e che, conformandosi al sistema generale e ai concetti proprj del Codice austriaco, si fonda sulla *causa impulsiva predominante*, o (se meglio vuolsi dire) sulla *passione che è più generalmente caratteristica* dei varj crimini: — *subbiettiva* perciò ed *intrinseca*, secondo il linguaggio più sopra adottato.

Secondo la stessa elaboreremo da parte nostra anche i dati posteriori, del 1860-64.

Distinguonsi, cioè, i crimini nelle seguenti quattro categorie:

blico credito, ovvero la *sicurezza dei privati* nella persona, nella sostanza, nella libertà ed in altri diritti.» — La relazione sulla statistica penale sarda, del 1857, faceva le quattro categorie: contro *l'ordine pubblico*, *l'ordine delle famiglie ed il pubblico costume*, le *persone e le proprietà*.

(1) I reati, dicevasi in quelle deliberazioni, sieno divisi in un modo analogo al seguente (*in some such mode as follows*): contro lo *Stato*, la *religione*, la *pubblica moralità*, l'*ordine* e la *pace pubblica*, le *persone*, la *proprietà*, la *legge internazionale*. Insistevasi ad un tempo sulla convenienza di mettere possibilmente in rilievo le *cause*, i *motivi*, gli *incitamenti*. — Veggasi il rapporto delle sedute altrove citato.

I. Crimini di cupidigia, ossia nei quali la causa impulsiva predominante è la cupidità.

Sono sei in particolare:

1. *Furto*, e *partecipazione nel furto.*
2. *Infedeltà*, e *partecipazione* in essa.
3. *Rapina.*
4. *Truffa.*
5. *Falsificazione di carte di pubblico credito.*
6. *Falsificazione di monete.*

II. Crimini di violenza, nei quali predomina la vendetta, o altra violenta passione.

Vi si comprendono i crimini di

1. *Pubblica violenza*, nei 13 differenti capi in cui questo crimine si riparte secondo il Codice.
2. *Stupro* ed altri *crimini di libidine.*
3. *Omicidio* ed *infanticidio.*
4. *Uccisione.*
5. *Grave lesione corporale.*
6. *Appiccato incendio.*

III. Crimini politici, ossia dove la causa movente è, in generale, di ragione politica:

1. *Alto tradimento.*
2. *Offesa alla maestà sovrana.*
3. *Offesa ai membri della Casa regnante.*
4. *Perturbazione della pubblica tranquillità.*
5. *Sollevazione* e *ribellione.*

IV. Crimini diversi, cioè dove il movente è vario e non bene definito in generale, siccome nei casi di:

1. *Perturbazione della religione.*
2. *Abuso del potere d'ufficio*, e
3. *Seduzione a tale abuso.*
4. *Procurato aborto.*

5. *Esposizione di un infante.*
6. *Duello.*
7. *Bigamia.*
8. *Calunnia.*
9. *Ajuto prestato a rei di crimine.*

Per certo anche siffatte distinzioni sono lungi dal riescire in ogni caso precise. La truffa, per es., non sempre è commessa per cupidità (come a dire in qualche caso di falsificazione di un documento pubblico, un passaporto); e la legge esige come elemento obbiettivo di essa, non il *lucro* dell'offensore, ma semplicemente il *danno* dell'offeso: danno che viene esso medesimo inteso in senso assai largo (per es., una falsa deposizione in giudizio, che tende a salvare un inquisito, e dove il danno sarebbe quello della società, defraudata nell'esercizio della sua azione penale). Di rincontro v'ha tal crimine della seconda categoria, dove il movente primo può essere quivi pure la cupidigia, anzichè la vendetta od altra violenta passione, siccome il ruffianesimo, che prende posto fra i crimini di libidine, l'estorsione il più delle volte, la pericolosa minaccia, l'omicidio e l'uccisione con rapina. Del pari l'omicidio, l'uccisione e la grave lesione corporale, l'appiccato incendio, potrebbero avere un movente politico; e così dicasi di molti altri casi. — Però vuolsi guardare in genere, e come già accennavasi, alla causa predominante e più immediatamente caratteristica dell'indole del reato; oltrechè trattasi di una semplice classificazione sommaria, e che va illustrata in appresso da una più particolareggiata specificazione.

Ecco pertanto, a tenore di tali categorie, in quale proporzione verrebbero a ripartirsi i crimini nei singoli paesi, giusta i dati del 1858-59, e giusta il computo che si riscon-

tra nel documento uffiziale; coll'avvertenza che in questo non sono calcolate distintamente le due ultime categorie, ma soltanto alcuni dei crimini, numericamente più importanti, che vanno in esse compresi. Noi adunque le raccogliamo, per questa volta, in una sola, deducendola dalla differenza delle altre due, prese insieme, rispetto il totale. — Sopra 100 condannati :

	Crimini di cupidigia		Crimini di violenza		Crimini politici Crimini diversi	
	1858	1859	1858	1859	1858	1859
Austria Infer.	77.84	78.73	18.68	17.95	3.48	3.32
Austria Super.	71.59	75.46	20.09	21.66	8.35	2.88
Salisburgo	70.90	67.95	21.52	25.00	7.58	7.05
Stiria	72.93	72.88	23.03	23.17	4.04	3.95
Carinzia	69.02	73.75	28.73	22.27	2.25	3.98
Carniola	56.52	53.10	39.13	44.00	4.35	2.90
Gorizia-Trieste	63.66	67.71	33.73	28.02	2.61	4.27
Tirolo e Voral.	60.27	57.55	38.05	38.26	1.68	4.19
Boemia	82.58	79.86	15.08	16.40	2.34	3.74
Moravia	84.56	79.30	12.59	16.99	2.85	3.71
Slesia	81.40	87.94	16.18	8.90	3.42	3.16
Galizia	79.71	72.27	18.30	24.66	1.99	3.07
Bucovina	84.53	81.54	14.75	16.92	0.72	1.54
Dalmazia	46.64	47.20	49.42	48.80	3.94	4.00
Lomb.-Veneto	66.89	70.53	29.76	24.88	3.35	4.59
Ungheria	79.17	77.17	17.94	18.88	3.89	3.95
Voivod. e Ban.	74.15	74.45	24.07	22.70	1.78	2.85
Croazia-Slav.	79.84	76.70	18.20	21.32	1.96	1.98
Transilvania	75.58	72.06	21.97	23.77	2.45	4.17
Media	77.05	75.27	20.11	21.05	2.84	3.68

Questi risultati sono al sommo istruttivi. Si rileva anzi tutto l'ingente preponderanza delle due prime categorie in confronto della terza e della quarta. Queste, insieme unite, non valgono, in media generale, che da 2.84 a 3.68 per 100 del totale; e se la proporzione oscilla in limiti alquanto larghi nei singoli paesi, quest'è, al solito, per la sua stessa debolezza.

I crimini politici in particolare non prenderebbero che la metà circa delle anzidette proporzioni; e qui ancor più l'esiguità delle cifre assolute permette a mala pena di fare qualsiasi fondamento sui rapporti che se ne posson dedurre.

Considerando in ispecie le due prime categorie, balza agli occhi l'enorme preponderanza della prima sulla seconda (in generale), ossia dei crimini di cupidigia su quelli di violenza.

Nei due anni, in media generale, il rapporto sarebbe di 76.16 a 20.58, ossia di più che $3^3/_4$ ad 1.

Però questo rapporto è esso medesimo al sommo variabile nei singoli paesi; e per es., mentre esso va fino da 84.56 a 12.59, ossia da 7 ad 1 circa, per la Moravia nel 1858, e da 87.94 a non più di 8.90, cioè poco meno che da 10 ad 1, per la Slesia nel 1859, v'ha tal paese, la Dalmazia, in cui esso giunge ad invertirsi, se anche in non grande misura, accusando una proporzione di crimini di violenza maggiore di quella dei crimini di cupidigia.

Senza offerire un risultato così caratteristico, come quello della Dalmazia, si scostano dalla media nello stesso senso, offerendo, cioè, una minor proporzione di crimini della prima, ed una maggiore della seconda, in confronto della media stessa, la Carniola, il Tirolo (principalmènte la parte italiana), Gorizia-Trieste, e il paese nostro: formando

così, insieme alla Dalmazia, un gruppo continuo e abbastanza bene demarcato, che si differenzia spiccatamente dalle rimanenti provincie, e che comprende popolazioni in cui domina il sangue italiano e slavo di mezzodì.

Sarebbero invece all' estremo opposto: Boemia, Moravia e Slesia, Bucovina e Galizia, Austria Inferiore; paesi che tutti manifestano una più forte preponderanza relativa di reati di cupidità.

Nel primo gruppo contribuirebbe al risultato, in quanto non siavi in questo medesimo da emendare, come si vedrà in appresso: il clima meridionale, la razza, e in parte (come in Dalmazia) l' arretrata cultura; nel secondo riescirebbe decisiva la ricchezza accumulata, la qualità dei rapporti economici, e in parte l'angustia del vivere per l'ammanco e il caro delle sussistenze in quelle due annate, siccome appunto in Austria Inferiore, Boemia, Moravia e Slesia (giusta l' avvertenza fattane nel documento uffiziale); e rispetto alla Galizia e Bucovina, il bisogno accompagnato dalle maggiori facilità a delinquere.

L' argomento è sì interessante e caratteristico, che ci sembra opportuno di recar interi anche i dati dell' antecedente biennio 1856-57, tratti dal documento uffiziale, e quelli da noi calcolati pel 1860-62.

Ecco anzitutto i dati pel 1856-57, lasciando anche qui unite la III e la IV categoria:

	Crimini di cupidigia		Crimini di violenza		Crimini politici Crimini diversi	
	1856	1857	1856	1857	1856	1857
Austria Infer.	84.70	79.50	12.67	17.33	2.63	3.17
Austria Super.	79.55	77.91	17.71	19.60	2.74	2.49
Salisburgo	81.86	73.65	13.96	18.57	4.18	8.88
Stiria	79.90	79.18	15.81	17.57	4.29	3.25
Carinzia	78.81	78.90	17.01	17.72	4.18	3.38
Carniola	64.86	60.70	30.47	36.47	4.67	2.83
Gorizia-Trieste	77.35	74.38	20.41	22.89	2.24	2.73
Tirolo e Voral.	73.90	59.84	24.69	36.44	1.41	3.72
Boemia	89.39	85.95	8.57	12.41	1.04	1.64
Moravia	89.24	86.18	8.39	11.93	1.37	1.89
Slesia	90.39	88.45	7.79	9.75	1.72	1.80
Galizia	90.51	87.19	8.53	11.72	0.99	1.18
Bucovina	80.19	74.14	17.92	24.12	1.88	1.74
Lombardia	72.27	71.30	25.04	26.08	2.69	2.62
Venezia	70.87	71.36	24.46	24.53	4.67	4.11
Dalmazia	48.97	61.85	47.59	31.19	3.44	6.96
Ungheria	86.55	81.92	11.52	15.54	1.93	2.54
Voivod. e Ban.	70.12	74.46	26.55	23.49	3.33	2.05
Croazia-Slav.	84.66	77.74	12.74	20.50	2.60	1.76
Transilvania	80.15	75.88	17.07	20.82	2.78	3.30
Media	83.73	80.13	13.86	17.35	2.41	2.51

Nel 1860-62 sarebbonsi avute le seguenti proporzioni, cui preponiamo le rispettive cifre assolute; distinguendo questa volta le quattro categorie:

	Crimini di cupidigia		Crimini di violenza		Crimini politici		Crimini diversi	
	Cond.	Prop.	Cond.	Prop.	Cond.	Prop.	Cond.	Prop.
Austria Inf.	2,399	84.11	406	14.23	30	1.05	17	0.59
Austria Sup.	552	76.99	150	20.92	9	1.25	6	0.84
Salisburgo	134	74.45	42	23.33	2	1.11	2	1.11
Stiria	1,072	75.34	320	22.49	14	1.19	17	0.98
Carinzia	339	82.29	63	15.29	4	1.45	6	0.97
Carniola	277	55.40	195	39.00	21	4.20	7	1.40
Gor.-Tries.	498	73.67	166	24.55	6	0.89	6	0.89
Tirolo e Voral.	406	68.59	177	29.90	5	0.84	4	0.67
Boemia	3,179	82.59	590	15.33	39	1.01	41	1.07
Moravia	1,813	85.52	267	12.61	22	1.03	18	0.85
Slesia	382	82.54	68	14.65	4	0.86	9	1.95
Galizia	2,491	75.67	680	20.65	88	2.68	33	1.00
Bucovina	268	74.23	91	25.21	—	—	2	0.56
Dalmazia	132	49.07	136	50.56	1	0.37	—	—
Lomb.-Ven.	818	58.69	496	35.58	14	1.00	66	4.73
Tot. 1862	14,762	77.28	3,851	20.16	255	1.34	233	1.22
1861	13,699	78.13	3,364	19.26	218	1.24	253	1.37
1860	12,594	76.88	3,351	20.46	177	1.08	260	1.58

Questi risultati confermano nei punti essenziali quelli del biennio 1858-59; muta il *grado*, non l'*ordine* dei divarj.

Si vede, per es., che nel 1856-57 la prevalenza dei crimini di cupidigia su quelli di violenza era ancora più forte che nei due anni seguenti, presentando, in media generale, un rapporto di 83.73 a 13.86 nel 1856, e di 80.13 a 17.35 soltanto nel 1857.

Invece nel 1862 il rapporto medio pei paesi non ungarici sarebbe stato quasi esattamente quello che era in media generale per tutto l' Impero nel 1858, cioè 77.28 a 20.16.

I divarj da paese a paese sarebbero stati più risentiti nel 1856, meno nel 1857, ed eguali all'incirca nel 1862 a quello che eransi mostrati nel 1858-59.

E presso a poco (con qualche divario alle proporzioni parziali) spiccavano nel complesso i medesimi gruppi: Dalmazia, Carniola, Gorizia-Trieste, Tirolo, Lombardo-Veneto pei crimini di violenza; Boemia, Moravia, Slesia, Galizia, Austria Inferiore, insieme a Carinzia (nel 1862), per quelli di cupidigia; modificandosi invece in meno il dato della Bucovina, paese piccolo, e perciò di scarse e facilmente variabili cifre in via assoluta e proporzionale; e nel 1862 anche quello della Galizia, che era già alquanto moderato nel 1859, e tale conservasi nel 1862.

Dimodochè gli antecedenti risultati mostrerebbero aver il suffragio dell' intero settennio che va dal 1856 al 1862 inclusivi. Il paese nostro in particolare verrebbe ad appartenere ad un gruppo che appalesa abitualmente una preponderanza relativa di crimini di violenza; nel 1862 esso avrebbe raggiunto perfino il 35.58 per 100 di questi, per soli 58.69 di cupidigia, ossia un rapporto corrispondente di 3 a 5, laddove il medio sarebbe stato di 20.16 a 77.28, ossia poco più di 1 a 4.

Questo adunque parrebbe essere uno dei caratteri meglio spiccati e salienti dell' indole nostra nazionale e delle generali condizioni del paese nostro; e in ciò sta appunto quell'elemento specifico della criminalità (in confronto d'altri paesi), che abbiamo ripetutamente avvertito dover esercitare un' influenza gravissima nella penalità e in parecchi rapporti della repressione.

Senonchè egli è qui appunto che torna applicabile una considerazione, alla quale si è avuto altrove occasione di alludere, e che può mutare grandemente la significazione e l'importanza propria di un tale risultato. — Quest'è che i divarj più sopra avvertiti fra la proporzione dei diversi crimini nei singoli paesi, si riferiscono propriamente ai *condannati;* e può essere benissimo che nei differenti paesi, e, a seconda delle differenti loro circostanze, un numero relativamente più o meno forte, secondo la *specie del reato*, sfugga alla condanna, e venga di tal guisa ad alterarsi nei condannati la proporzione dei crimini quali furono realmente commessi.

Perchè fossero comparabili i dati dei differenti paesi, desunti dalle effettive condanne, converrebbe che la specie del crimine, o non influisse del tutto sulla proporzione relativa delle condanne stesse, o vi influisse in *modo uniforme* in tutti i paesi, scemando, per es., dappertutto, e nell' egual rapporto coll'insieme, la cifra dei condannati per cupidigia, ovvero per violenza. Che se accada invece che questa azione si spieghi in modo disforme, ossia ineguale da paese a paese, come sarebbe se nell' un paese i crimini di cupidigia riescano a sottrarsi alla repressione assai più che nell' altro, in confronto ai crimini di violenza, o viceversa; in allora, diciamo, i dati corrispondenti cessano di essere comparabili, e le varie categorie di crimini, quali si derivano dai condannati, non possono più assumersi senz' altro come espressione della corrispondente criminalità specifica relativa dei singoli paesi. Un eccesso *relativo* di crimini di violenza può in tale ipotesi significare semplicemente che una maggior proporzione di crimini di cupidigia sfugge alla punizione; e si errerebbe radicalmente a voler invece vedervi senz'altro un sintomo del modo proprio di

essere e vivere di quel tale paese, che inclini più che altri a reati violenti.

Ciò può avverarsi; e ben si comprende quanto interessi di accertare la cosa, prima di far luogo a certe deduzioni in via assoluta.

Venendo al concreto, noi abbiamo realmente qualche ragione di fatto per ritenere che l'anzidetta spiegazione sia quella che (almeno in qualche parte) conviene al paese nostro. Noi dobbiamo, cioè, credere o sospettare, che quell'eccedenza relativa di crimini di violenza, e quella corrispondente scarsezza di crimini di cupidigia, siano più o meno dovute alla circostanza, che quivi, più che in molti altri paesi, risulti elevata la proporzione relativa dei crimini di quest' ultima categoria che sfuggono alla repressione. — Non sarebbe tanto che si delinqua meno di cupidità, quanto che i delinquenti di tal fatta riescano meglio a sottrarsi all' azione della giustizia punitiva.

Per vero, nè il documento uffiziale del 1858-59, nè quello pel 1856-57, non ci forniscono all'uopo alcuna prova di fatto; sembra anzi che ai redattori di essi nemmeno sia balenata all'animo la possibilità della cosa, vedendo com' essi assumono senza più le anzidette proporzioni siccome caratteristiche della condizione propria dei varj paesi; ma un altro documento speciale, relativo al 1856, il medesimo, cui abbiamo più volte avuto opportunità di ricorrere, siccome quello che fornisce la statistica completa anche dei singoli crimini, ci dà modo di chiarire e accertare l' osservazione per l' anno stesso, e addimostrare così quanto ella possa contare anche pegli anni posteriori. Nè a tal fine è bisogno d'altro che di richiamare dei dati comparativi, che furono già ad altre occasioni riferiti nel corso del presente lavoro.

Prendiamo, per es., fra i crimini di cupidigia, quello che è di lunga mano il più frequente, il furto, e riportiamoci a ciò che abbiamo già a suo luogo notato circa le *desistenze* relativamente a questo reato. — Nell'Impero, in media generale, la proporzione delle desistenze per furto nel 1856 sarebbe stata, dicemmo, del 57 per 100 delle relative inquisizioni, ossia alquanto *inferiore alla media* delle desistenze per tutti i crimini complessivamente, che toccava in quell'anno il 61.52 per 100; fra noi invece quella proporzione avrebbe raggiunto l'83 per 100, *eccedendo la media comune*, che fra noi era del 79.

Vale a dire, che mentre nell' anzidetto stadio d'inquisizione il furto sfuggiva in generale alla repressione meno dell' ordinario di tutti i crimini insieme presi, fra noi sottraevasi invece in maggior proporzione. Era quindi naturale che per siffatto titolo il furto, e con esso i crimini di cupidigia in genere, figurassero da noi ulteriormente in proporzione relativa meno elevata.

Noi potremmo recare qualche altro esempio consimile, che condurrebbe più o meno all'eguale conclusione; e, come si disse, per avere un' idea della cosa, basta anche solo riferirsi ai dati altrove forniti, in ispecie per quanto riguarda la proporzione delle *desistenze* e delle *cessazioni*, a seconda dei differenti crimini, e i divarj corrispondenti fra il paese nostro e l' Impero in genere. Ma ecco un metodo di riprova assai più spedito. In luogo dei condannati, prendiamo le denunzie, e verifichiamo qual sia la proporzione di quelle relative ai crimini di cupidigia nell' Impero in generale e nel paese nostro in particolare, per l'anzidetto anno 1856, poichè è pur sempre il solo che possa servire. — Con quali osservanze vada assunta la cifra delle denunzie essa medesima come espressione della criminalità

di un paese, noi l'abbiamo già esposto a suo luogo; qui trattasi unicamente di usarne come metodo di controllo, e a tal uopo ella può servire senz' altro. Se, ed in quanto, esista realmente anche per le denunzie un elemento differenziale, dovuto alla specie del crimine, e un divario corrispondente da paese a paese, è punto ad ogni modo difficile e delicato, che trascende alle presenti nostre ricerche.

Adunque nel 1856 si ebbero in totale per tutto l'Impero 124,301 denunzie di crimine, sulle quali i sei crimini qualificati più sopra per crimini specificamente di cupidigia ne avrebbero fornite 92,673, ossia il 74 per 100, poco più.

Alla sua volta il Lombardo-Veneto avea contribuito da solo 17,560 denunzie criminali, e sopra questa cifra ve n'avea ben 13,338 per crimini che diciamo di cupidigia. Queste ultime varrebbero pertanto un po' più del 75 per 100 del totale, ossia quasi esattamente, ed anzi con un leggiero eccesso, la media generale dell' Impero.

Cosicchè per questo riguardo, e per quel tanto che in questo caso significano le denunzie esse medesime, il paese nostro non sarebbesi punto differenziato dall' insieme degli altri paesi.

Bensì il divario comincia a pronunciarsi coll'avanzare nel processo; e ciò che maggiormente decide è la proporzione delle desistenze, e in esse (per quanto può indursi dai risultati del 1858-59) la classe di quelle che dipendono dall' essere *ignoto il verisimile autore* del fatto; il che verrebbe appunto a significare, che se da noi scarseggiano le condanne per titolo di cupidigia, ciò dipende dal fatto che un maggior numero di delinquenti di tale specie perviene a sottrarsi alla repressione.

Di rincontro, e per necessaria corrispondenza, i crimini di violenza non avrebbero in nulla ecceduto la proporzione media generale.

Se tale sia stato in realtà l'andamento della cosa anche negli anni seguenti al 1856; o se, a malgrado dell' antecedente cagione, sussista pur sempre, in via di risultato generale, un qualche divario fra il nostro e gli altri paesi, nel senso di una prevalenza relativa dei crimini di violenza su quelli di cupidigia, è questione cui non sapremmo assolutamente rispondere per difetto di documenti; basti che i fatti recati portino la persuasione che non bisogna fidare ciecamente in certi risultati troppo assoluti, e che anche nell'anzidetto riguardo il solo dato dei condannati non fornisce da paese a paese un termine rigoroso di comparazione.—L'appunto valga, se non altro, ad educare viemmeglio ed esercitare in questi argomenti il criterio statistico, che è lo scopo non ultimo a cui si mira col presente lavoro.

Or ecco, a complemento, alcuni dati sommarj pel 1863, lasciando le cifre assolute, e recando le sole proporzioni centesimali.

	Crimini di cupidigia	Crimini di violenza
Impero	60.14	26.13
Lombardo-Veneto	65.22	27.68
Ungheria	65 28	30.85
Paesi non ungarici in complesso	71.56	22.78

Riguardo al 1864, i dati si troverebbero calcolati pei singoli paesi e pei principali crimini e gruppi di crimini, in un' apposita tabella dell'ultimo Annuario uffiziale; ma essendoci noi provati a verificare alcuni di quei risultati, essi ci hanno presentato degli errori, o, se vuolsi, dei divarj non indifferenti, coi rapporti che risultano dalle cifre assolute contenute nell' Annuario stesso; e perciò vogliamo limitarci ad alcuni dati sommarj, come pel 1863, e da noi calcolati direttamente.

	Crimini di cupidigia	Crimini di violenza
Impero	67.49	27.72
Lombardo-Veneto	65.98	28.43
Ungheria	64.95	32.22
Paesi non ungarici in complesso	72.12	23.78

Questi risultati dell' ultimo biennio sono notevoli per più riguardi. — Confrontandoli anzi tutto con quelli degli anni anteriori, 1856-59, si vede che le proporzioni dell'Impero in complesso hanno considerevolmente mutato, e coinciderebbero ormai quasi esattamente con quelle del paese nostro. Ciò è dovuto in gran parte all' influenza dell' Ungheria, dove crebbe fortemente la proporzione dei crimini di violenza. Considerando i soli paesi non ungarici, il divario cogli anni anteriori si fa assai meno sensibile, e il paese nostro mantiene (quantunque in modo meno spiccato) la posizione relativa che abbiamo veduto in addietro competergli.

In modo meno spiccato, dicemmo. — Ciò dipende da un fatto molto interessante e curioso, il quale emerge dall' insieme di tutti i dati fino a qui riferiti, partendo dal 1856. Ed è che nell' Impero in complesso, ed anche nei soli paesi non ungarici, la proporzione relativa dei crimini di cupidigia e di violenza mostra d'essersi alquanto alterata, elevandosi nel senso di questi ultimi, nell' intervallo che va dal 1856 al 1864. — Eccola infatti di due in due anni, coll' avvertenza che a partire dal 1860 non si comprendono che i soli paesi non ungarici. Aggiungendovi anche gli ungarici, i divarj sarebbero assai più forti.

	Crimini di cupidigia	Crimini di violenza
1856	83.73	13.86
1858	77.05	20.11
1860	76.88	20.46
1862	77.28	20.16
1864	72.12	23.73

Considerando in particolare i crimini di violenza, si vede che l'incremento è veramente considerevole, se anche non affatto regolare. Si va fra i termini estremi da 13.86 (coi paesi ungarici, che allora non si differenziavano granfatto dalla media) a 23.73 (senza essi). Correlativamente i crimini di cupidigia scendono da 83.73 a 72.12. Guardando poi alle cifre assolute, può riconoscersi che il divario ha dipenduto piuttosto e principalmente da un incremento reale dei crimini di violenza, che non da una semplice diminuzione di quelli di cupidigia: — risultato, che *in via ordinaria*, non sarebbe punto di buon sintomo, nè a seconda dei veri progressi civili, se mai è vero che questi (e l'incivilimento in genere) tendano di preferenza a moderare la proporzione dei reati di violenza, facendo invece comparire più elevata, od anche elevando in assoluto, per ragioni in gran parte obbiettive, la proporzione di quelli di cupidigia. — Lasciamo del resto l'indagine delle cause, nonchè la discussione particolare e l'interpretazione vera del fatto nelle presenti circostanze.

Invece il paese nostro avrebbe dei rapporti comparativamente assai più costanti. In particolare quanto ai crimini di violenza, non è tanto che siasi abbassato esso alla proporzione degli altri, quanto che gli altri sonosi venuti grado grado accostando alla proporzione di lui. — E ormai ben si comprende l'importanza della differenza.

A compiere il criterio direttivo in tutta questa discussione, occorre un' ultima osservazione generale, della massima rilevanza. — Quest' è che le proporzioni antecedenti hanno un valore puramente *relativo*, per ciascun paese distintamente; ossia esse sono prese in relazione alla cifra dei condannati di ogni paese in particolare: cifra, che essa medesima può essere in una proporzione più o men forte colla rispettiva popolazione.

Un paese può offrire una proporzione di condannati di una data specie comparativamente forte sulla cifra totale de' condannati suoi proprj, senza che per questo ella ecceda punto quella di altri, ove invece si consideri in relazione alla cifra dei rispettivi abitanti. E reciprocamente. Tutto dipende dal fatto che la proporzione essa medesima dei condannati in complesso sia più o meno elevata.

Così, per es., nel Lombardo-Veneto la proporzione dei condannati nel 1862 rispondeva, come si è veduto, ad 1 per ogni 1,754 abitanti; e invece era di 1 per 880 nella Moravia, ossia doppia in questo paese in confronto del nostro. Un crimine pertanto, che fra noi rappresentasse il 2 per 100 di tutti i condannati, non fornirebbe a ragione d' abitanti una proporzione maggiore di quella che risulterebbe per la Moravia, se quivi lo stesso crimine non rappresentasse che l' 1 per 100 soltanto del totale. Nell' uno e nell' altro paese avrebbesi in tale ipotesi il rapporto di 1 condannato di quella specie per ogni 88,000 abitanti circa.

È avvertenza anche questa da non mai dimenticarsi quando vogliansi comparare i diversi paesi in relazione ai singoli crimini. Il metodo più semplice sarebbe quello di raffrontar sempre colla popolazione.

Applicando questo metodo alle due principali categorie di crimini (quelli di cupidigia e quelli di violenza), secondo le condanne occorse nel 1862, e salve le considerazioni fatte poc'anzi circa le riserve con cui va accolto un tal dato, ecco quale ne sarebbero i risultati.

	Crimini di cupidigia	Crimini di violenza
	1 condannato per abitanti:	
Austria Inferiore	705	4,142
Austria Superiore	1,281	4,716
Salisburgo	1,094	3,494
Stiria	985	3,302
Carinzia	980	5,340
Carniola	1,631	2,317
Gorizia-Trieste	1,046	3,138
Tirolo-Voralberg	2,096	4,243
Boemia	1,480	7,958
Moravia	1,029	6,993
Slesia	1,159	6,528
Galizia	1,845	6,760
Bucovina	1,705	5,021
Dalmazia	3,064	2,972
Lombardo-Veneto	2,990	4,931
Media 1862	1,399	5,362
» 1861	1,508	6,144
» 1860	1,641	6,168

Il massimo dei condannati per crimini di cupidigia, a ragione di popolazione, sarebbe adunque nell'Austria Inferiore; il minimo in Dalmazia, e, con lieve divario, nel paese nostro.

fatta che il furto è precisamente fra que' reati che più facilmente si moltiplicano per difetto di vigilanza; uno di quelli che possono in tal caso ripetersi indefinitamente dai medesimi autori; cosicchè un paese può in date contingenze offrire una proporzione anche stragrande di furti realmente commessi, senza che siavi proporzionatamente eguale la cifra dei ladri. È uno de' casi dove la criminalità obbiettiva può maggiormente discostarsi da quella che dicemmo criminalità subbiettiva, accusando, non tanto ancora e direttamente la depravazione morale e civile, quanto la deficienza di prevenzione e repressione.

Aggiungasi che il furto è ad una volta fra i reati che maggiormente risentonsi delle circostanze economiche, prospere od avverse, di un paese; ed anche per tale riguardo si sa in quali condizioni versiamo.

Anche i dati anteriori e posteriori all'indicato biennio 1858-59 offrono all'incirca i medesimi risultati comparativi; e i differenti paesi vi si dispongono per gruppi, che sono, con poco divario, i medesimi.

In particolare nel 1856, la media generale avea raggiunto il 71.71 per 100; il massimo era tenuto dalla Galizia coll'86.37; cui accostavansi la Slesia (83.50), la Boemia (78.05), la Moravia (77.39), l'Ungheria (75.88), la Bucovina (75.48), la Croazia-Slavonia (75.91); il minimo invece della Dalmazia col 32.64; cui venivano prossimi immediatamente, sebbene ancora a sensibile distanza, il Veneto (53.07), la Carniola (53.08), la Lombardia (55.83), il Tirolo (57.19), nonchè il piccolo Salisburgo (57.20).

Per questo anno tanto, si possiede altresì il dato delle denunzie, ed esso è singolarmente acconcio al caso nostro. Esse furono 67,498 nell'Impero, e 10,677 nel Lombardo-Veneto, cioè 5,522 in Lombardia, e 5,155 nel Veneto. La

prima cifra, quella dell' Impero, risponderebbe alla proporzione di 1 per 584 abitanti; la seconda del Lombardo-Veneto, ad 1 per 481; la Lombardia avrebbe dato 1 per 514, il Veneto 1 per 444. Cosicchè, in detto anno, la nostra proporzione sarebbe stata sensibilmente più elevata di quella generale dell' Impero. È questo un nuovo suggello alle osservazioni fatte pocanzi circa la scarsa proporzione delle condanne di furto nel paese nostro; e solo ci è impossibile dire, per deficienza di dati, fino a che punto un simile risultato possa assumersi anche pegli anni posteriori.

Nel 1857, la media delle condanne era scesa a 67.42; il massimo rimaneva, alquanto più moderato, alla Galizia con 80.70, cui seguitava ancora la Slesia (78.88), poi la Boemia (74.01), l' Ungheria (71.98), la Moravia (70.52); il minimo, alquanto più elevato alla sua volta, spettava ancora alla Dalmazia con 45.12, poi al Veneto (45.12), al Tirolo (47.33), alla Carniola (50.85), alla Lombardia (51.27), e più lontanamente a Gorizia-Trieste (56.86).

Comparando i dati dell' intero quadriennio 1856-59, sono singolarmente notevoli i seguenti risultati generali (in via, sempre inteso, di semplici *proporzioni relative*, e non di un aumento o decremento assoluto della corrispondente criminalità):

1.° *La media generale si abbassa* considerevolmente, trapassando da 71.71 a 68.19, per una diminuzione graduale d' anno in anno.

2.° *Gli estremi si raccostano;* e precisamente da 86.37-32.64 nel 1856, a 74.77-33.20 nel 1859; però senza certa regolarità. — Per tale riguardo parrebbero somigliarsi gli anni alterni, il 1856 e il 1858, il 1857 e il 1859.

3.° *Il gruppo dei minimi si mostra più costante di quel-*

lo dei massimi. — In particolare, in quest' ultimo, i paesi boemi (Boemia, Moravia, Slesia) si risentirono fortemente delle generali difficoltà dell' industria e del commercio a quell'epoca, nonchè per qualche tempo di quella delle sussistenze.

Or ecco i dati più recenti, relativi al 1860-62. Vi aggiungiamo la cifra assoluta dei condannati e la proporzione per abitanti, applicando il metodo più sopra indicato.

	Condannati di furto	Per 100 del totale	1 per abitanti:
Austria Inferiore. .	1,934	67.76	869
Austria Superiore .	434	60.52	1,630
Salisburgo. . . .	104	57.77	1,411
Stiria	909	64.58	1,162
Carinzia	308	74.75	1,079
Carniola	289	47.80	1,974
Gorizia-Trieste . .	364	53.84	1,431
Tirolo	306	51.67	2,781
Boemia.	2,806	72.90	1,677
Moravia	1,583	74.66	1,115
Slesia	337	72.62	1,317
Galizia	2,314	70.32	1,986
Bucovina	248	68.69	1,842
Dalmazia	120	44.60	3,370
Lombardo-Veneto .	610	43.76	4,009
Totale 1862 . . .	12,616	66.05	1,638
» 1861 . . .	11,869	67.68	1,741
» 1860 . . .	10,657	65,05	1,939

Si vede che nell' anzidetto anno 1862 il minimo sarebbe passato dalla Dalmazia, che era solita tenerlo, al

Veneto, che le veniva abitualmente dappresso, e cui spetterebbe pure per rapporto alla popolazione. Siccome però la Dalmazia offriva il minimo nella proporzione complessiva dei condannati per crimini di cupidigia, così ciò significava semplicemente che da noi erano relativamente più numerosi i condannati per altri crimini di questa categoria.

Il massimo a ragione di abitanti sarebbe dell' Austria Inferiore, che pur offre una proporzione relativa poco superiore alla media; e questo massimo (1 per 869 abitanti) vale poco meno di *cinque volte il minimo* (1 per 4,009); laddove nelle cifre proporzionali, il divario non sarebbe che di 7 a 3, ossia men del doppio.

All' Austria Inferiore (dove al solito riesce in particolar modo influente la circostanza della capitale) sarebbesi accostata per tale rispetto la Carinzia, cui spettava altresì in quell' anno il massimo proporzionale.

Nel 1863, il furto diede nell' Impero (meno, come sempre in quest'anno, la Transilvania) la cifra di 19,844 sul totale di 33,386 condannati, di cui 11,309 per 18,738 nei paesi non ungarici, 616 per 1,297 nel nostro, e 1,756 per 2,720 nell'Austria Inferiore. Vi corrispondevano le proporzioni di 59.47 per 100 nell'Impero, 60.35 nei paesi non ungarici, 47.49 nel nostro, 64.55 nell' Austria Inferiore.

Si vede che anche in quest' anno il paese nostro manteneva, malgrado un certo divario nelle proporzioni, la stessa posizione relativa rispetto alla media.

Altrettanto è a dire per l' anno seguente 1864. — Ecco il quadro completo pei singoli paesi, che noi abbiamo voluto calcolare, a rettificazione di quello che si dà nell' Annuario uffiziale, e che abbiamo riconosciuto non essere esatto.

	Condannati di furto	Per 100 del totale
Austria Inferiore . . .	2,088	63.83
Austria Superiore . .	468	58.50
Salisburgo	109	48.01
Stiria	791	57.77
Carinzia	197	61.37
Carniola	251	39.28
Gorizia-Trieste . . .	355	49.71
Tirolo e Voralberg . .	270	43.90
Boemia	2,408	68.66
Moravia	1,931	73.15
Slesia	355	65.86
Galizia	1,640	55.10
Bucovina	108	52.80
Dalmazia	188	43.72
Lombardo-Veneto . .	732	49.79
Ungheria	8,454	57.19
Croazia-Slavonia . .	570	61.88
Transilvania	1,167	54.89
Totale	22,122	58.81

Invece l' Annuario uffiziale assegnerebbe all' Austria Inferiore una proporzione di 58.2, che è un errore manifesto, essendo le cifre assolute di 2,088 per 3,271 in totale. Nello stesso documento, il dato della Slesia sarebbe fornito in 61.0 per cifre assolute di 355 per 539, le quali rispondono invece alla proporzione da noi data di 65.86. Alla Croazia-Slavonia avrebbesi ascritta la proporzione di 58.2, mentre per 570 condannati sopra 921 in totale, sarebbe di 61.88. E così in altri casi.

Lasciamo del resto ogni particolare commento pei ri-

sultati. Si vede però che il paese nostro conserva quel suo carattere in modo abbastanza distinto, formando gruppo colla Dalmazia, la Carniola, Gorizia-Trieste e il Tirolo, non contando il caso eccezionale di Salisburgo.

Pei paesi non ungarici presi in complesso avrebbesi la proporzione di 11,931 per 19,784, totale dei condannati, ossia 60.30 per 100, quasi coincidente con quella del 1868.

Raffrontando poi cogli anni antecedenti, e in particolare col precesso triennio 1860-62, si riscontra un notevole abbassamento della proporzione relativa, che coincide con quello notato rispetto ai crimini di cupidigia in generale, e che ne è anzi la precipua cagione.

Richiamiamo da ultimo che pel furto (e crimini analoghi, con cui si attenta all' altrui proprietà) sarebbe pur conveniente che fosse fornito, per quanto è possibile, anche il dato del *danno* recato, come appunto si pratica in Francia ; e tanto meglio se il dato stesso si potesse porre a riscontro colla ricchezza rispettiva del paese, ossia con ciò che propriamente costituisce la materia del crimine.

È nota del resto la parte capitale, che nel sistema della legislazione austriaca, e in generale in quello delle varie legislazioni germaniche, si attribuisce all' entità del danno per determinare la qualità criminosa del furto e la gravità legale del medesimo : il che è una ragione di più perchè se ne debba tener conto statisticamente.

Al furto si assomiglia strettamente per sua natura *l' infedeltà*, e *partecipazione all' infedeltà*, e appena se ne differenzia pel carattere legale dell'atto che costituisce il reato (crimine esso pure, o contravvenzione, secondo il danno e la qualità del fatto). — Nell' infedeltà *si trattiene o si appropria a sè* (la cosa fidata), mentre nel furto *si toglie* (la

roba d'altri in genere). Quella è quasi un caso particolare di questo, di assai minor importanza statisticamente.

Nel paese nostro essa mostrava nel biennio 1858-59, una cifra proporzionale comparativamente alquanto elevata: — 4.02 del totale sui condannati nel 1858, e 4.12 nel 1859, il doppio della media generale (2.05 e 2.18 rispettivamente pei due anni), e il massimo dell' Impero insieme all' Austria Inferiore e Gorizia-Trieste; ma che ricondurrebbesi presso a poco alla media, e meno, contando invece per abitanti. — Simili risultati aveansi nel 1856-57.

Nel 1862 noi non contavamo che 22 condannati di questa categoria, su 456 nell' insieme dei paesi non ungarici, e sarebbe meno della metà della media in proporzione di abitanti.

Il 1863 avea fornito 56 condannati su 786, di cui 409 nei paesi non ungarici; il 1864, 41 sopra 821, dei quali 474 pei paesi non ungarici; ossia non del tutto ancora la media (a ragione di abitanti), il primo di questi due anni, ed assai meno il secondo. — L' Austria Inferiore avea dato le cifre di 126 il primo anno, e 163 il secondo; e vi si sente, come di consueto, l' influenza della capitale.

Per quanto riguarda la repressione, e rispettivi rapporti di desistenze, cessazioni, ecc., giova osservare che la infedeltà si differenzia dal furto in ciò che l'autore ne è più facilmente conosciuto; ma d' altra parte il reato obbiettivo dev' essere in molti casi di un accertamento legale più difficile del furto, essendochè può riescire alquanto indeciso il limite che separa la responsabilità penale dalla responsabilità puramente civile; laonde vi è naturalmente un margine più largo alle denunzie infondate od equivoche, e ciò fors' anco a seconda delle abitudini e dell' indole dei varj paesi. I dati a farne concreta stima ci mancano.

Crimine che fornisce un indizio gravissimo a giudicare della condizione generale della pubblica sicurezza, è la *rapina:* più frequente che altrove (in quel biennio 1858-59) nei paesi ungarici, e che fra noi invece ragguagliava, in ragione di cifra proporzionale, con poco divario, la media. Contavamo, cioè, l'1.81 per 100 nel 1858, e l'1.05 nel 1859 di tutti i nostri condannati (colla solita avvertenza che le cifre proporzionali sono sempre prese pei due anni in relazione al solo Lombardo-Veneto attuale), laddove la media generale sarebbe stata di 1.38, e 1.18, rispettivamente in quei due anni. Calcolando invece per abitanti, siffatta proporzione nostra si ridurrebbe (in media pei due anni) alla metà circa della generale; e a tale ragguaglio noi ci saremmo invece accostati al minimo.

Le cifre assolute erano state di 120 condannati per l'intero Lombardo-Veneto (ossia 96 per la Lombardia e 24 pel Veneto) nel 1858, e 11 nel 1859 per le attuali provincie.

Assai più elevate erano risultate le cifre e le proporzioni nel biennio anteriore. La Lombardia avea dato 86 condannati nel 1856, rispondenti al 3.33 per 100 del suo insieme; e 41, ossia il 3.06, nel 1857; il Veneto 24, pari al 2.50, e 38, ossia il 3.01, rispettivamente pei due anni. La media generale sarebbe stata invece di 1.94 e 1.54 per 100, rispettivamente.

Nel 1862, i condannati per rapina nell'attuale Lombardo-Veneto ammontavano a 40, e valevano più di un quarto di tutti quelli dei paesi non ungarici dell'Impero, compresi i nostri (158).

Erasi, cioè, retroceduti al dato del biennio 1856-1857, che per le provincie venete (non altrettanto per le lombar-

de nel 1858), sembrava essersi assai mitigato nel successivo 1858-59, se pure l' esiguità delle cifre permettesse alcuna sicura comparazione in sì breve periodo.

E in generale, la rapina era vecchia piaga delle provincie lombarde e venete, rispetto alla quale la repressione sembra riescisse abitualmente di una deplorabile insufficienza, quantunque in Lombardia si avesse da lungo tempo in permanenza il giudizio statario. Nel 1856, la Lombardia offriva non meno di 494 denunzie sul totale di 2,651 in tutto l' Impero, ossia *un quinto*, per una popolazione che valeva all' incirca $^1/_{13}$, e 254 ne presentava il Veneto: — cifre relativamente enormi dopo le tremende assise marziali di Este, chiuse in quell' anno stesso (1). — A fronte di cifre sì elevate di denunzie, la Lombardia non contava entro l' anno che 36 condanne, e il Veneto 24; vale a dire 60 condannati in tutto, al confronto di 748 denunzie, che è men di 1 per 12; laddove nell' Impero in complesso aveansi 580 condannati per 2,651 denunzie, ossia 1 per 4 $^1/_2$ all' incirca; e in ciò pure la proporzione generale era grandemente abbassata dalla esiguità della nostra propria, che vi era imputata. Prendendo infatti gli altri paesi, meno il Lombardo-Veneto, il dato sarebbe stato di 520 condannati in confronto di 1,903 denunzie, ossia 1 per 3 $^6/_{10}$.

Cosicchè da noi, a ragguaglio di denunzie e condanne, la repressione avea *men del terzo* di energia di quello che manifestava altrove: — deplorabile risultato, da far seriamente pensare nell' interesse della sicurezza e della

(1) È certo che quei formidabili giudizj, colle tante condanne ed esecuzioni capitali che ne conseguirono, devono aver influito a scemare alquanto la criminalità in genere negli anni seguenti, principalmente pei reati più gravi. Gioverebbe assai possederne una statistica, con tutti i dati necessarj per farne completamente ragione.

giustizia; tanto più che è ben raro che una denunzia di questa specie sia del tutto infondata; e che d'altra parte la rapina è precisamente quello fra tutti i crimini, che più si ripete dai medesimi autori, una volta che possano trascorrere impuniti.

Nel 1863 il Lombardo-Veneto diede ancora 30 condanne sul totale di 539, delle quali non più di 165 nei paesi non ungarici; e invece il 1864 non ne contribuì che 9 su 421, di cui 121 nei paesi non ungarici. — Enorme in questo biennio è la cifra dell'Ungheria: ben 367 il primo anno, e 272 il secondo.

A ragione d'importanza numerica, il reato che occupa immediatamente il primo posto dopo il furto, è la *truffa:* — crimine o semplice contravvenzione, secondo la *qualità dell'azione*, e l'entità del *danno*; — il reato del *raggiro* e dell'*inganno*, è quello che presenta le maggiori difficoltà nel suo accertamento, a cagione della indecisione ed amplitudine della sua definizione legale, che non sempre assente di distinguerlo con facilità dal semplice dolo civile.

Seguendo vieti pregiudizj a' danni del nostro paese, direbbesi che siffatto reato debba essere in singolar modo frequente fra noi; e tale appunto lo accuserebbero le cifre proporzionali del biennio 1858-59; — il 12.68 per 100 di tutti i nostri condannati nel 1858; il 15.98 nel 1859; ossia il massimo dell'Impero addirittura, in confronto di una media generale di 8.43 nel primo dei due anni anzidetti, e 8.27 nel secondo.

Ma, oltrechè in siffatto crimine è singolarmente decisiva la quantità relativa delle cose e delle relazioni che possono offrire la materia e l'occasione dello stesso, quantità al sommo variabile secondo le circostanze, il modo di

vivere, la civiltà; basta prendere anche qui la proporzione per abitanti, perchè svanisca codesta infausta superiorità nostra. A siffatto ragguaglio, il 12 per 100 sulla cifra dei nostri condannati rappresenta assai meno dell' 8 per 100 sulla media generale dell' Impero (1).

Le cifre assolute sarebbero state di 325 condannati (158 per la Lombardia e 167 pel Veneto) nel 1858, e 167 nel 1859, sopra 2,753 e 2,370, totale dell' Impero.

Ben più elevate, a ragione di abitanti, erano le proporzioni dell'Austria e Salisburgo, Boemia, Moravia e Slesia, che, insieme alla Dalmazia, mostravano seguire a poca distanza dalla nostra.

Similmente è a dirsi dell' antecedente biennio 1856-57. In Lombardia i condannati per crimine di truffa ragguagliavano il 10.44 per 100 del totale nel 1856, il 13.83 nel 1857; nel Veneto aveasi 11.24 e 16.93, rispettivamente; il che accostavasi al massimo relativo, ma ancora non lo raggiungeva. Questo era tenuto dal Salisburgo col 20.00 per 100 nel 1856, e dall' Austria Superiore col 17.88 nel 1857.

(1) Non si mancò di imputarci anche un numero eccedente di truffe per false deposizioni in giudizio. E forse il fatto materiale starà. Ma anche a questo proposito due circostanze tornano principalmente influenti: la più o men grande severità della magistratura, e la qualità e coltura degli imputati, combinata coi presenti ordini di procedura. Lo stesso testimonio viene solitamente assunto dapprima nel processo d'inquisizione, poi al dibattimento finale, e l' intervallo che passa fra le due epoche è spesso assai grande. Ne accadono frequentemente delle contraddizioni, soprattutto nelle genti più rozze del contado, donne, ecc., accresciute talvolta dalla maggior imponenza ed insistenza del dibattimento, in confronto delle deposizioni fatte nello stadio d'inquisizione e constatate in protocollo scritto, che poi conducono a processi e condanne. — Ignoriamo ciò che accada in altri paesi dell' Impero, ma la colpa è certo in gran parte del sistema, ed è una ragione non ultima per emendarlo, e radicalmente.

Calcolando a ragione di abitanti, noi cadevamo piuttosto sotto che sopra la media generale, la quale era di 7.65 pel 1856 e 8.85 pel 1857. Contavamo cioè 221 condannati (di cui 113 in Lombardia, e 108 nel Veneto) nel primo di questi anni, sopra 2,190, totale dell' Impero; e 399 (di cui 185 in Lombardia e 214 nel Veneto) sopra 2,678 nel seguente; il che nell' un caso è alquanto meno della corrispondente proporzione colla popolazione, e nell' altro un po' più.

Nel 1856 le denunzie erano state 1,338 (666 in Lombardia, 672 nel Veneto), sull' insieme di 16,153 nell' Impero, ossia (come per le condanne) ***assai meno della media***, a ragione di popolazione. — Aveasi, cioè, il rapporto di $^1/_{11}$, laddove, in proporzione di abitanti, avrebbesi dovuto aver quello di $^1/_7$ circa.

Alla sua volta l' anno 1862 non avea dato che 126 condanne fra noi, sul totale di 1,436. Quest' ultima cifra equivarrebbe ad 1 condannato per 14,381 abitanti dell' insieme dei paesi cui si riferisce; la nostra invece ad 1 per 19,413 soltanto.

Questa volta sembra esservi in realtà quanto basta per asserire che non siamo noi veramente quelli che più pecchiamo in argomento di raggiro e d'inganno. L'Austria Inferiore, per es. (colpa sempre la capitale, dov' è naturalmente al sommo l' incentivo e l' occasione per siffatta specie di crimine), co' suoi 297 condannati, avrebbe offerto lo stesso anno la proporzione di 1 per 5,662 abitanti, che è ***tre volte e mezzo la nostra;*** il Salisburgo con 22, una ***tripla;*** la Stiria con 108 una più che ***due volte e mezzo*** maggiore.

I dati più recenti, dell' ultimo biennio, non ismentiscono sostanzialmente una tale conclusione. Nel 1863 le condanne di truffa nel paese nostro erano state 117 sopra

1,922, di cui 1,408 pei paesi non ungarici, ossia assai meno della media a ragione di abitanti. L'Austria Inferiore ne avea dato 263, e la Superiore (che pure non ha la giustificazione della capitale) 114.

Alquanto più risentita, ma non ancora eccessiva, allo stesso ragguaglio di popolo, era la nostra proporzione nell'anno seguente: 173 casi sopra 2,249, di cui 1,605 pei paesi non ungarici. Sarebbe all'incirca $^1/_9$ di questa ultima cifra, laddove per popolazione contiamo $^1/_8$. — L'Austria Inferiore toccava a 338, il piccolo Salisburgo a 35, e la Stiria a 138.

Bensì a ragione di proporzione *relativa* uscivano anche qui dei rapporti assai disparati dagli antecedenti. In media generale per l'Impero, la truffa ragguagliava il 6.1 per 100 dei condannati. Noi invece davamo una proporzione quasi doppia (sul totale dei nostri proprj condannati), ossia l'11.5, che seguiva immediatamente a quella del Tirolo (14.0), e vi tenean dietro l'Austria Superiore (10.5) e l'Inferiore (10.2) (1).

Pressochè ignote erano in addietro fra noi le condanne per *falsificazione di carte di pubblico credito*; nessuna assolutamente nel biennio 1856-57, sopra 123 accuse in tutto l'Impero nel primo di tali anni, e 88 nel secondo; 1 nel 1858 su 44; 3 su 105 nel 1859; nessuna su 73 nel 1862; 5 su 121 nel 1863; nessuna su 128 nel 1864.

(1) Sono le proporzioni giuste, calcolate nell'Annuario; ma in qualche altra vi è errore. Così Salisburgo con 35 condanne di truffa sopra un totale di 227 condanne in tutto, rappresenta una proporzione del 15.4, e non soltanto del 7.5, come reca l'Annuario; la Stiria, con 138 per 1,369, eccede il 10, anzichè toccare appena il 9.9, come si indica. Il massimo sarebbe quindi in realtà del Salisburgo, e non del Tirolo, come risulterebbe dall'Annuario.

Invece abbondavano comparativamente quelle per *falsificazione di monete* : 14 su 54 (di cui 12 nel Veneto) nel 1856; 20 su 48 (di cui 14 in Lombardia) nel 1857; 13 su 38 nel 1858; 7 su 31 nel 1859, e ben 20 su 26 nel 1862; 22 su 26 nel 1863; 14 su 45 nel 1864.

Pel primo reato scarseggia fra noi alquanto, in confronto d'altri paesi, la materia e l'occasione; pel secondo vale precisamente l'opposto, in paragone di que' paesi i quali non posseggono che moneta di carta.

Capo III.

b) *Crimini di violenza.*

Passando all'altra categoria (1), l'insieme dei 18 casi che la legge comprende sotto la denominazione generica di *pubblica violenza* (riassunti in 8 nelle tavole), e i quali tutti costituiscono un abuso violento della forza privata, che non parve poter comprendere sotto altri capi particolari, fornivano nel 1856 il 10.40 per 100 di tutti i condannati nel paese nostro, e il 6.50 soltanto nel 1859. La media generale era rispettivamente di 5.95 e 5.99.

Anche qui eccediamo la media relativamente, ma ne rimaniamo al di sotto a ragione di abitanti.

Le cifre assolute sarebbero state di 197 (di cui 60 in Lombardia, 137 nel Veneto), sul totale di 1,896 nell'Impero per l'anno 1858, e non più di 68 sopra 1,869 pel seguente.

(1) Seguiamo un ordine, che in parte è diverso da quello più sopra indicato, che rispondeva all'ordine del Codice, ma che serve meglio alle analogie: — differenza, ad ogni modo, puramente formale.

La Dalmazia avea dato il 18.10 per 100 de' proprj condannati nel 1857, e il 10.00 nel 1858; Gorizia-Trieste 17.10 e 14.80, rispettivamente; la Carinzia 15.77 e 5.66; il Tirolo 9.26 e 12.25. Sicchè anche per questo riguardo il dato nostro non sarebbe ancora dei massimi.

Nè tale era stato nell' antecedente biennio: 7.76 per la Lombardia nel 1856, 8.66 nel 1857; 5.52 e 7.20, rispettivamente, pel Veneto. La Dalmazia contribuiva anche allora il massimo: 16.55 e 10.80; Gorizia-Trieste saliva a 9.18 e 9.96.

Le cifre assolute erano di 137 (di cui 84 per la Lombardia e 53 pel Veneto) nel 1856, sul totale di 1,171; e 140 (di cui 49 per la Lombardia e 91 pel Veneto) sopra 1,349 nel 1857.

Assai più forte al paragone sarebbe riuscito il dato del 1862, con 253 condannati nel Lombardo-Veneto sopra 1,278, totale dei paesi considerati. Sarebbe un condannato circa per ogni 16,000 abitanti in media generale, e 1 per 9,700 fra noi, ossia due quinti più in proporzione. — Ed era poi questo il titolo decisivo, che in quell' anno faceva risultare alquanto più elevata della media, a ragione di abitanti, la nostra criminalità nei reati di violenza presi in complesso.

In questo medesimo anno fra i singoli casi di pubblica violenza spiccavano a danno nostro: il *ratto*, con 4 condannati su 7: cifre assai piccole, e tanto meno concludenti che nel biennio 1858-59 non eransi avuto che 1 sol caso sopra 71 in totale, e 2 appena su 78 nel 1856-57; cosicchè questo crimine sarebbe anzi da stimarsi in generale de' più rari fra noi; *l' estorsione*, con 48 su 193 (non altrettanto invece nel 1858-59); il *malizioso danneggiamento* dell' altrui proprietà, con 11 sopra 72 (scarso invece nell' anzi-

detto periodo); e al sommo poi il *violento ingresso nell'altrui bene immobile*, dove, di 264 condannati in tutto, la metà esattamente, ossia 132, spettavano alle nostre provincie. — Sarebbe forse da ricercarne la spiegazione nell' indole nostra, che più facilmente trasmoda a violenza; nonchè nelle speciali condizioni della nostra possidenza, e in particolare nell' incertezza dei confini e del possesso, per la imperfezione o mancanza d' istituti di accertamento legale della proprietà stabile; con altre circostanze che conducono a numerosi contrasti, dove non è raro che si trascorra a vie di fatto, che la legge qualifica di criminose. Senonchè le cause sembrano dover essere d' indole più contingente e variabile, allorquando si riscontri, per es., che nel 1859 il Lombardo-Veneto attuale non avrebbe dato nemmeno un condannato di questa specie sopra ben 291 nell' Impero; e nessuno del pari la Lombardia (e 30 invece il Veneto) sopra 118 nel 1857. — Anche la pubblica violenza mediante *pericolosa minaccia* non diede nel 1862 fra noi che 15 condannati sopra 215.

Nel 1863 il Lombardo-Veneto contribuì solo 95 condannati di pubblica violenza, in complesso, sul totale di 1,876, di cui 1,273 pei paesi non ungarici. Eranvi 37 casi di estorsione, 23 di pericolosa minaccia, 2 di ratto, 11 di maliziosi danneggiamenti, e non più di 12 (sopra 310) di violento ingresso.

Nel 1864 i casi furono 109 sopra 2,053, dei quali 1,375 nei paesi non ungarici; e sovr'essi, 42 di estorsione, 20 di pericolosa minaccia, 2 di ratto, 4 di maliziosi danneggiamenti, ed 8 (sopra 266) di violento ingresso.

È poi notevole, fra altre particolarità, l' eccesso della pericolosa minaccia in qualche paese, specificamente germanico: — 47 nell' Austria Inferiore, 15 nella Superiore,

nel 1863; 85 e 30, rispettivamente pei due paesi, e 24 nella Stiria, nel 1864; senza dire dell' Ungheria (238 nel 1863, e 161 nel 1864).

Anche per le *gravi lesioni corporali* (senza intenzione di uccidere) abbiamo avuto nel 1858-59 una proporzione relativa superiore alla media; ma pur inferiore invece a ragione di abitanti: — 13.14 nel 1858, e 14.16 nel 1859; laddove la media sarebbe stata di 9.67 e 10.73, rispettivamente.

La Carniola saliva nientemeno che al 28.05 e 29.78, la Dalmazia al 24.60 e 29.20, il Tirolo anch' esso al 21.88 e 17.95: paesi ben violenti e maneschi al paraggio nostro; mentre la Slesia accomodavasi alla modicissima proporzione di 4.85 e 3.40, il minimo relativo nell' Impero, di poco ecceduto dalla Boemia e dalla Moravia.

Le cifre assolute erano fra noi di 365 condannati (di cui 192 in Lombardia e 173 nel Veneto), pel totale di 3,175 nel 1858, e 148 sopra 3,332 nel 1859.

Nel 1856-57, i massimi ed i minimi relativi aveano appartenuto agli stessi paesi: — Carniola 18.43 per 100 nel 1856, e 24.67 nel 1857; Dalmazia 19.77 e 15.16; Tirolo 18.75 e 21.30; cui tenean dietro la Lombardia con 12.38 e 14.80, e il Veneto con 15.09 e 10.84. Le cifre assolute erano di 134 in Lombardia e 145 nel Veneto, ossia insieme 279, sopra 1,623, nel 1856; 198 e 137 rispettivamente, cioè in tutto 335, sul totale di 2,364, nel 1857. — La proporzione media generale non avea superato 5.67 il primo anno e 7.81 il secondo, e noi avremmo alcun poco ecceduto a ragione di abitanti.

La Slesia serbava il minimo proporzionale con 1.36 e 1.62, e le si accostavano parimenti Moravia e Boemia, paesi affini.

Non punto eccessivo era il nostro dato nel 1862: — 200 condannati su 1,807, ossia $^1/_9$ del totale, che è meno della nostra proporzione di popolo. I soliti paesi ci vincevano al paragone. E, per es., la Carniola contribuiva 129 condannati, che vorrebbe dire, in proporzione di popolazione, ben 725 fra noi, ossia più che *tre volte e mezzo* il dato nostro. E parimenti ci superava a questo paragone la Stiria con 169, e il Salisburgo co' suoi 20.

Nel 1863 il Lombardo-Veneto diede per l'anzidetto titolo 11 condannati sul totale di 210, di cui 116 pei paesi non ungarici; nel 1864, appena 4 sopra 227, dei quali 143 pei paesi non ungarici.

Non vuolsi poi lasciar inavvertito che la maggiore o minore frequenza di questo crimine, il cui carattere come tale (anzichè come semplice contravvenzione) si fonda sulla *gravità* obbiettiva della lesione, può in qualche misura risentirsi anche della circostanza che le popolazioni sieno nel libero possesso ed uso delle armi, o invece quasi completamente disarmate, come fra noi.

L'*uccisione*, ossia la morte di un uomo in conseguenza di un maltrattamento inflitto con pravità d'intenzione, ma però senza la volontà deliberata d'uccidere (questo caso il più grave di lesione corporale, che la legge costituisce in crimine distinto), forniva nel paese nostro 44 condannati (di cui 28 in Lombardia e 16 nel Veneto) su 390, totale dell'Impero, nel 1858; e 41 su 370 nel 1859: il che sarebbe assai meno della media, a ragguaglio di popolazione.

Il biennio 1856-57 ne avea dato 78 fra noi, sul totale di 629 nell'Impero; il 1862 ne contribuì 12 sopra 162: proporzioni, che esse pure, allo stesso paragone, non avrebbero nulla di eccessivo.

La Stiria nel 1862 ne dava 11, e sarebbero come 32 per l'attuale Lombardo-Veneto; 11 del pari la piccola Bucovina; e 20 (che sarebbe il massimo di quell'anno, a ragione d'abitanti) la Carniola.

Nel 1863, il dato nostro fu di 24 condannati, sopra 840, dei quali 209 pei paesi non ungarici; nel 1864, di 20, sopra 971, di cui 216 pei paesi non ungarici. — Enormi nel biennio erano le cifre dell'Ungheria: 587 e 636, nei due anni rispettivamente.

Ed anche qui, come per la lesione, può contare la circostanza del libero e più diffuso, ovvero interdetto o men praticato uso dell'armi.

Alquanto grave la nostra partecipazione all'*omicidio* proprio (distinto dall'*infanticidio*) nel 1858: — 29 condannati, di cui 14 in Lombardia e 15 nel Veneto, sul totale di 230 nel 1858; eppure ancora inferiore alla media per abitanti. Appena 3 su 177 nel 1859.

Il biennio antecedente ne avea dato 45 sul totale di 512 nei due anni congiuntamente: grave cifra, ma inferiore pur sempre alla proporzione rispettiva degli abitanti.

E 7 soltanto su 117 (pei paesi non ungarici) ne troviamo nel 1862, ossia poco più del 6 per 100, laddove a conto di popolo il nostro contingente avrebbe dovuto essere all'incirca del 12 per 100.

L'Austria Inferiore ne contava 12 in quell'anno; la Stiria 17, ossia come se noi, invece di 8, ne avessimo contribuito 40.

Anche le denunzie, nel 1856, non aveano offerto notevoli particolarità. Erano state nel paese nostro 113 sopra 1,607 nell'Impero, ossia meno pur sempre della media a ragione d'abitanti.

Nel 1863, le condanne per omicidio nel paese nostro furono 9 sopra 489, di cui 109 nei paesi non ungarici; e nel 1864, 16 sopra 445, di cui 124 nei paesi non ungarici. — L'Ungheria da sola ne diede 127 e 291, rispettivamente nei due anni. La cifra dell'Austria Inferiore fu di 13 e 16.

Dato di capitale importanza, come ben si comprende, sarebbe pur quello delle *cause* che conducono ad attentare all'altrui vita, quale appunto suolsi fornire in Francia, e quand'anche sembrassero di soverchio numerosi quei 4,478 *gruppi di motivi individuali*, che ne deduceva il Guerry (1).

Anche quello dei *mezzi* e *stromenti*, con cui l'omicidio fu perpetrato, è elemento di cui giova possedere il dato statistico; e innanzi tutto poi vorrebbesi avere la distinzione dell'omicidio nelle varie sue *specie legali* (*qualificato*, o *semplice*, ecc.), nonchè quella del crimine *consumato* od *attentato*, e della differente *compartecipazione* in esso.

Per tutti questi rispetti, le tavole austriache riescono affatto manchevoli; e invece è esplicita e veramente preziosa la Relazione sarda 1857, che distingue la qualità, i motivi, gli stromenti.

Quanto alle comparazioni che si fosse tentati di fare con altri Stati, noi ci limiteremo ad una semplice avvertenza generale: quella di badare anzi tutto esattamente al concetto legale del reato. Sembra alquanto strano, ma nemmeno l'omicidio ordinario (ossia astraendo da singole spe-

(1) *Op. cit.* — Nella Relazione nostra, pure citata, di quell'opera si contiene il quadro riassuntivo di tali motivi. Essi riferisconsi non soltanto all'omicidio criminoso in senso proprio nelle varie sue specie, ma ad ogni caso di eccidio punibile d'uomo, senza distinzione.

cie distinte) non ha legalmente una definizione uniforme. Nell'Austria stessa, per es., il codice del 1803 non riconosceva omicidio (consumato) se la morte non derivava come conseguenza naturale *necessaria* della lesione inflitta; e invece il codice attuale prescinde espressamente da codesto nesso obbiettivo, e basta che la morte consegua anche per causa della costituzione personale dell'offeso, per le circostanze accidentali sotto cui fu commessa l'azione, o per cagioni intermedie e fortuite, in quanto queste sieno state occasionate dall'azione medesima. Si comprende che la differenza può avere un certo valore statistico; e in massima poi questo esempio dimostra sempre più con quali e quante precauzioni sia d'uopo procedere in tutti questi raffronti, se vogliansi veramente legittimi e fruttuosi.

Ancora più scarso fra noi *l'infanticidio:* codesto omicidio specialmente qualificato, che *la madre* sola può commettere, ed essa pure soltanto *durante il parto* (ogni compartecipe facendosi reo di omicidio *qualificato* fra ascendenti e discendenti) : — 8 condannati (di cui 7 nel Veneto) sul totale di 224 nel 1858; 12 sopra 256 nel 1859; appena 1, e questo nel Veneto, sopra 125 nel 1856; e 12 (di cui 8 nel Veneto, che in generale soverchiava la Lombardia) sopra un totale di 199 l'anno seguente; non più di 1 su 117 nel 1862.

In quest'ultimo anno l'Austria Inferiore ne avrebbe dato 12; il Salisburgo 7, con una popolazione sedici volte minore della nostra; la Carniola 8, e la Stiria 17: enormi cifre al paragone.

Il dato del 1863 fu di 3 sopra 247, dei quali 119 nei paesi non ungarici; quello del 1864, parimenti di 3, sopra 263, dei quali 115 nei paesi non ungarici: modicissime pro-

porzioni, ad ogni ragguaglio. — L'Austria Inferiore avea dato le cifre di 11 il primo anno, e 15 il secondo, l'Ungheria esorbitava ancor più, con 127 e 184, rispettivamente.

In generale l'infanticidio è crimine di repressione assai incerta, e lo provano anche gli stessi divarj, sì forti, delle cifre annuali.

Addizionando i due casi di omicidio, noi saremmo sensibilmente in vantaggio sulla media generale dell'Impero a ragione di abitanti, così pei condannati, come probabilmente anche pei reati effettivamente occorsi.

Proporzione ben grave e alquanto superiore alla media per popolazione sarebbe quella di 85 condannati (47 nella Lombardia e 38 nel Veneto) sul totale di 489 per titolo di *stupro ed altri crimini di libidine* nel 1858, e parrebbe legittimare alquanto l'imputazione o il sospetto, che troppo spesso ei offende, di essere (noi *meridionali!*) oltremodo inchinevoli a brutture e reati di carne.

Nell'antecedente biennio il contingente nostro era stato complessivamente di 131 (78 per la Lombardia e 58 pel Veneto), sopra un totale 845: proporzione più modica e prossima alla media; e invece nel 1859 il dato nostro era di 15 appena su 883, e nel 1862 di 21 su 242, totale dei paesi non ungarici: — il che riesciva alquanto meno della media per abitanti.

L'Austria Inferiore (colpa al certo la capitale) dava in quell'ultimo anno ben 62 condannati; l'Inferiore 21, come noi, con una popolazione che è tre volte e mezzo da meno; 7 ne contribuì il Salisburgo, il che vorrebbe dire per noi più di 16 volte tanto; il Tirolo anch'esso toccò a 28, e sarebbe il triplo per noi.

Del pari, nel 1858 l'Austria Inferiore avea dato ben

71 condannati, la Superiore 33, la Stiria 25; nel 1859 il dato dell' Austria Inferiore montava ad 87, quello della Superiore a 17, quello della Stiria a 21, del Tirolo a 25; e pressochè l'eguale eccedenza comparativa erasi presentata in questi paesi anche l'antecedente biennio; senza che nulla vi fosse di notevole per le denunzie, nel 1856.

Nel 1863, sopra 337 casi, di cui 262 pei paesi non ungarici, la parte del paese nostro era stata di 36, che è per vero alquanto forte; le due Austrie e Salisburgo insieme ne davano però 74, con una popolazione poco maggiore della nostra. Nel 1864 noi eravamo discesi a 27, mentre l'Impero montava a 748, di cui 288 pei paesi non ungarici, e ben 104 per le Austrie e Salisburgo.

Consultando la serie dei dati pei singoli paesi, si veggono (fino ad un certo punto) i crimini di libidine tenere un andamento analogo a quello dell' infanticidio, per certo nesso causale che naturalmente vi esiste. Anche nel paese nostro avrebbesi avuto nel 1857 il fatto di un'elevazione simultanea della cifra dell' uno e dell' altro crimine. Però l'esiguità assoluta delle cifre, e la loro grande variabilità, sono circostanze che rendono assai incerti i raffronti e le deduzioni.

Ignoriamo del pari se un riscontro, che pur parrebbe naturale, possa ravvisarsi tra l'infanticidio e i crimini di libidine (nonchè il procurato aborto) dall'una parte, e la varia proporzione delle *nascite illegittime* dall' altra; essendo in via ordinaria da attendersi che quelli soverchino laddove queste si mostrano esse medesime in eccesso; e reciprocamente. Certo, ad ogni modo, che per questo sintomo, non unico, ma indubbiamente assai grave, di moralità e civile onestà di relazioni, al paese nostro compete un posto comparativamente assai favorevole, a fronte di qualche altro, e in ispecie dei paesi germanici.

Noi non offriamo nemmeno il 4 per 100 di illegittimi sul totale dei nati, quando vi ha tal paese, la Carinzia, che fornisce niente meno che il 40 per 100, ossia *dieci volte* tanto; Austria, Salisburgo e Stiria eccederebbero il 20 per 100; i soli Confini Militari ci sarebbero superiori per questo rispetto, colla proporzione affatto irrilevante di circa 1 $^{1}/_{3}$. — Ecco, per es., quale sarebbe stata la proporzione dei singoli paesi (non ungarici) nel 1862, come può dedursi dal corrispondente Annuario uffiziale, e che essa medesima collima, senza sostanziale divario, coi risultati delle tavole sul movimento della popolazione pel 1851-57, precedentemente pubblicate, nonchè coi dati posteriori.

	Nascite illegittime per 100 di tutte le nascite
Austria Inferiore	26.83
Austria Superiore	20.00
Salisburgo	28.73
Stiria	27.00
Carinzia	39.60
Carniola	10.00
Gorizia-Trieste	8.32
Tirolo e Voralberg.	5.58
Boemia	14.51
Moravia	13.46
Slesia	13.15
Galizia	10.10
Bucovina.	10.10
Dalmazia	3.73
Lombardo-Veneto	3.93
Media . . .	13.30
I Confini Militari aveano dato .	1.36

È notevole che i varj paesi potrebbero anche per tale rispetto distinguersi in certi gruppi, i quali rispondono con qualche approssimazione a quelli della criminalità in alcuni de' suoi rapporti più interessanti e caratteristici. Ritraggono, per es., del paese nostro la Dalmazia, il Tirolo (principalmente italiano), e Gorizia-Trieste.

Proporzioni del 20 e del 40 per 100 di nascite illegittime sono tali da sgominare ogni nostra idea in questo argomento; e tuttavia non si ha che a consultare le tavole della popolazione pel 1851-57 testè ricordate, per convincersi fin dove possa giungere la proporzione, ove invece dei paesi nel loro insieme, si prendano soltanto i dati dei rispettivi capiluoghi. Questi, in numero di 22, avrebbero fornito in media la proporzione di 40.68 per 100; Vienna in particolare sarebbe salita fin presso al 50 (49.58), Praga a poco meno (48.89), Klagenfurt e Lintz avrebbero ecceduto il 60 (61.90 e 62.22, rispettivamente), Olmütz si accostava al 66 (65.86), e Gratz raggiungeva il triste apogeo col 67.47. Più di *due terzi* di tutti i nati ascritti a quest'ultima città erano adunque illegittimi, ossia gl' illegittimi superavano i legittimi del *doppio*! — Venezia non dava dal canto suo che il 14.23.

Bensì sarebbe errore ed ingiustizia (lo professiamo con intera imparzialità) l' assumere senz' altro questi rapporti siccome l'espressione del grado più o meno elevato di *moralità intrinseca* della popolazione dei varj paesi ai quali si riferiscono. Non vi è dubbio che i risultati sono influiti e per molta misura determinati da una folla di circostanze *estrinseche*, ed in ispecie dal diverso modo di vivere, e dall' ineguale proporzione dei due sessi nelle differenti località, e più nei grandi centri (le cui condizioni sono del resto per molti riguardi affatto eccezionali): nonchè da quel-

l'assurdo economico e morale che sono le restrizioni legali al matrimonio.

Ma ad ogni modo, ciò che non va recato direttamente alla moralità, vuolsi imputare alle istituzioni, alle abitudini, alle condizioni morali e civili tutte quante; e il dato mantiene pur sempre, per l'uno o per l'altro rispetto, la sua gravità (1).

Scarsissimo fra noi *l'appiccato incendio*: — 25 condannati nell'intero quadriennio 1856-59, sopra un totale di 764; 1 solo sopra 128 nel 1862; 4 nel 1863, sopra 271, di cui 132 nei paesi non ungarici; 2 su 314, di cui 106 nei paesi non ungarici, nel 1864. — Enorme anche in ciò, nel biennio ultimo, la parte dell' Ungheria.

Ingente la cifra delle desistenze (80 per 100 nell'Impero, 93 fra noi, nel 1856); e ciò per la natura stessa del fatto; ond' è che accade similmente anche in Francia.

(1) Nel *Movimento dello stato civile del Regno d' Italia nel* 1863, i compilatori di quel documento uffiziale, rilevando la scarsa proporzione delle nascite illegittime nei paesi italiani (4.93 per 100 in media, addizionando gli illegittimi e gli esposti), in confronto d' altri paesi, come la Francia, l' Inghilterra, la Prussia, il Belgio, l' Austria, che stimano versare in migliori condizioni morali e civili, sospettano una deficienza nel dato, e ne accagionano i registri dello stato civile, perchè tenuti finora dai parrochi. « A codesto privilegio di moralità (vi si dice) noi non osiamo pretendere, chè anzi pur troppo, seguendo ogni ragionevole induzione, v'è da ritenere il contrario. » — In Austria quella ragione non terrebbe, poichè i registri sono fidati ai parrochi in tutte le provincie dell' Impero indistintamente. È pur notevole come la proporzione del Veneto poco si discosti da quella dell' Italia in generale. — In massima poi, se è di buona e virile scuola non vantar di soverchio i proprj primati, giova altresì a certo punto non prestar una troppo ingenua credenza agli altrui. E se mai quella *ragionevole induzione* si trovasse in seguito contraddetta da più fidati documenti, non sarà questo il primo caso di tal fatta che si verifica nella statistica. Ne decideranno i dati più recenti.

Capo IV.

c, d) *Crimini politici e diversi.*

I crimini dell' ultime due categorie, ossia i *crimini politici*, e *diversi*, non presentano, come già avvertimmo, che scarse cifre, assai variabili per lo più, e che perciò non possono prestarsi a deduzioni statistiche di qualche fondamento. I politici in ispecie, e la loro repressione, sono influiti da circostanze versatili, che qui è superfluo di ricordare. Valga ad ogni modo qualche indicazione.

L' *alto tradimento* avea fornito 12 condannati nel Veneto (e nessuno in Lombardia), sul totale di 30, nel 1856; nessuno nel 1857 e 1859, 1 nel 1858; 1 parimenti sopra 2 nel 1862; 2 su 4 nel 1863, e 4 sopra 7 nel 1864.

L' *offesa alla maestà sovrana* contribuì fra noi nel quadriennio 1856-59 e nel 1862, in complesso, 18 condannati (dei quali nessuno nel 1859, e 2 nel 1862), sopra un totale di ben 1,090: proporzione assai scarsa al paragone. — Nel 1863 se ne ebbero 6 sopra 145, dei quali 42 nelle due Austrie e Salisburgo; nel 1864, 5 sopra 172, dei quali 48 in Austria.

Nessuno ne diede *l' offesa ai membri della Casa regnante*, sopra 38 in tutto, fra il 1858 e il 1862; 1 sopra 6 nel 1863; nessuno sopra 2 nel 1864.

Nessuno del pari la *sollevazione e ribellione*, sopra un totale di ben 290 condanne in quei primi cinque anni; 9 sopra 76 nel 1863; nessuno sopra 28 nel 1864.

La *perturbazione della pubblica tranquillità* diede fra noi 5 condannati sul totale di 40 nel triennio 1856-58: 8 sopra 85 nel 1859; 10 sopra 38 in totale nel 1862; nes-

suno sopra 571 (di cui 537 in Galizia) nel 1863; 12 sopra 348 (di cui 291 in Galizia) nel 1864. — Sono variazioni portate dalla natura stessa del caso.

Alquanto numerosa fra noi la *perturbazione della religione*, con 18 condannati sopra 89 nel quinquennio 1858-62; e per questo riguardo distinguevasi singolarmente negli anni precedenti il Veneto, in confronto della Lombardia. Esso aveva contribuito 5 condannati, ed 1 soltanto la Lombardia, sopra un totale di 88 nel 1856; 22 sopra 89 (e nessuno la Lombardia) nel 1857; 11 sopra 89, ed 1 solo in Lombardia, nel 1858; 11 sopra 86 nel 1859. — Il 1863 avea dato 18 casi sopra 73; e il 1864, 30 sopra 128.

È crimine per sua natura e circostanze di assai incerta valutazione e repressione. La prevalenza relativa che esso presenta nel paese nostro è dovuta probabilmente, oltrechè alle peculiari circostanze obbiettive in cui si versa, anche ad una maggiore severità di procedere della magistratura e ad una maggiore attività di denunzie. In particolare, nella *bestemmia contro Dio*, che è uno dei casi di questo crimine, la giurisprudenza dei tribunali si mostra aliena dal ritenere che esigasi un dolo specifico, ossia la volontà realmente deliberata di offendere la divinità: ciò che pur parrebbe assai più giusto, e conforme anche alla natura della sanzione penale, trattandosi propriamente di crimine, e non d' altra minore tragressione.

Eccedenti del pari fra noi le condanne per *abuso del potere d'uffizio;* e questa volta, negli anni addietro, più in Lombardia che nel Veneto: — 96 nel triennio 1856-58, di cui 64 in Lombardia e 32 nel Veneto, sopra un totale complessivo di 298; 12 sopra 82 nel 1859; 24 su 47, totale dei paesi considerati, nel 1862; 20 sopra 76, di cui

40 nei paesi non ungarici, nel 1863; 17 sopra 88, di cui 51 nei detti paesi, nel 1864.

Minimo invece il contingente *nella seduzione all' abuso:* — appena 2 casi su 27 nel 1857; nessuno nel 1856, 1858, 1859, che ne diedero in tutto 144; 1 sopra 11 nel 1862; nessuno sopra 16 nel 1863, e sopra 29 nel 1864.

Lasciamo le cause influenti; notiamo solo che, a parità di altre circostanze, il risultato può egualmente esprimere una maggiore inclinazione ad abusare del proprio uffizio dall' una parte, o invece una maggiore sorveglianza e severità di repressione. E ben si comprende quanto, a seconda dell' una o dell' altra interpretazione, venga a differire la morale significazione del fatto.

Il *procurato aborto*, ascritto nelle tavole statistiche a questa categoria dei crimini *diversi*, così denominati e distinti a ragione dell' impulso vario da cui sono determinati, si attiene, per intimo nesso causale od occasionale, come più sopra notavasi, ai reati e disordini contro il costume; però senza dimenticare che il reato stesso può dipendere anche da esagerazione di pudore, laddove appunto il disordine è men comune e men compatito.

Vuolsi altresì aver presente, pei criterj statistici, la grande difficoltà che incontra un tal crimine ad essere scoperto ed accertato. Ad ogni modo, le condanne di tal fatta sono nel paese nostro rarissime, e poco meno che sconosciute. Nell' intero quadriennio 1856-59, 2 sole condanne (nel Veneto), sopra un totale di 149 nell' Impero; nessuna, sopra 8, nel 1862; nessuna del pari nel 1863-64, sopra 102 occorse in totale nell' Impero, di cui 58 nella sola Ungheria.

Anche l' *esposizione di un infante* (crimine influito in

genere da una folla di circostanze economiche e morali, e tristissimo indizio esso medesimo), non fornisce in generale fra noi che un tenue contingente: — 8 casi (di cui 2 in Lombardia, 1 nel Veneto) sopra 54, nel 1856; 7 (di cui 5 in Lombardia, 2 nel Veneto) sopra 43, nel 1857; 5 (tutti nel Veneto) sopra 46, nel 1858; 2 sopra 61 nel 1859; 1 su 23 nel 1862; nessuno sopra 60 (di cui 34 in Ungheria) nel 1863; 3 su 52 (di cui 18 in Ungheria) nel 1864. — I divarj annuali stanno al solito in corrispondenza colla generale tenuità assoluta delle cifre.

Contammo 33 condannati di *calunnia* sopra 362 nel periodo 1856-58; 9 su 130 nel 1859; 9 sopra 63 nel 1862; 5 sopra 73 nel 1863; 6 sopra 116 nel 1864: — cifre, nel loro insieme, notevolmente inferiori alla corrispondente proporzione per abitanti.

È crimine, rispetto al quale la repressione penale è naturalmente soggetta a variare di assai, per la difficoltà di scoprire e provare i fatti di questa specie, ed altresì di definirne ed accertarne il vero carattere criminoso; in complesso però (e per quanto può esserne garante il dato delle condanne) nemmeno in questo riguardo non sembrano gran fatto forviarci le nostre *passioni meridionali!* — Nel 1856 le denunzie nel Lombardo-Veneto erano state 142 sul totale di 1,167, ossia men della media, a ragguaglio di popolazione.

Rarissimo il *duello*, di cui la legge austriaca fa un crimine a sè. — Nessun caso assolutamente fra noi; nessuno negli altri paesi, tranne 3 nel 1857, 3 nel 1858 (tutti in Ungheria), 1 nel 1863, e 2 nel 1864.

È noto che la legge austriaca eleva a crimine il duello per sè medesimo; ma la repressione effettiva agevolmente

fallisce, e in un recente caso, che sembra aver fatto certa impressione in altro paese dell' Impero, l' azione della giustizia venne anzi arrestata per intervenzione sovrana.

Rarissima del pari la *bigamia*. — Nessun condannato fra noi nel triennio 1856-58, sopra un totale di 42 nell' Impero ; 2 sopra 11 nel 1859 ; nessuno sopra 2 in tutto nel 1862 ; nessuno del pari sopra 18 (di cui 16 in Ungheria) nel 1863 ; e sopra 14 (di cui 11 in Ungheria) nel 1864.

Per ultimo, l' *aiuto prestato a rei di crimine* avea fornito 31 caso di condanna sopra 259 nel triennio 1856-58 ; 1 sopra 77 nel 1859 ; ben 18 sopra 40 nel 1862 ; 21 sopra 412 (di cui 45 soltanto nei paesi non ungarici), nel 1863 ; 6 sopra 266, di cui 29 soltanto nei detti paesi, nel 1864.

I dati son troppo variabili e irrilevanti in via assoluta, per assentire una qualche deduzione accertata. Soltanto ne risulta una notevole eccedenza nel paese nostro nell'ultimo triennio 1862-64. Esorbita invece anche per questo titolo l' Ungheria, con 366 casi nel 1863, e 228 nel 1864, e in ciò pure si legge il riverbero delle condizioni eccezionali di quel paese.

(continua.)

RELAZIONI METEOROLOGICHE E MEDICHE

DEI DOTT.

ANTONIO BERTI E GIACINTO NAMIAS

PEL MESE DI DICEMBRE 1865

Media pressione atmosferica maggiore di 3.'''32 in paragone alla quinquennale. Larghe le oscillazioni mensili. Dal 5 al 9 un' oscillazione, rara tra noi, di 7'''.94. Cotesta oscillazione non ebbe origine nè da un temporale, nè da una notevole mutazione nella direzione del vento; solo vi ebbe uno spostamento di questo da SE ad ESE, ed un abbassamento piuttosto forte nella temperatura.

Media temperatura dell'aria di poco superiore alla normale. Piuttosto larghe le oscillazioni diurne; larga assai la mensile. Le minori temperature dal 10 al 16; la minima di —2°.7.

Umidità atmosferica inferiore di 6° alla normale; larghe le oscillazioni. Le maggiori umidità al principio e alla fine del mese; le prime con pioggia; le seconde con cielo sereno.

Assai scarsa la quantità della pioggia; la piovitura maggiore di 2'''.00.

Predominio di vento affatto insueto, essendo il normale di greco, quando in questo mese apparisce vôlto a scilocco.

Quantità dell' ozono alquanto inferiore alla normale: sei volte lo 0°, una il 10°.

Stato del cielo, di rado vario, quasi sempre sereno. Cinque sole giornate interrottamente piovose; venti fra belle e bellissime quando a termine medio non sono che 7,20.

Caratteri meteorologici del mese:

Pressione elevata; temperatura normale; umidità scarsa; pioggia scarsissima; insolito predominio di venti; ozono normale; cielo sereno; aria di raro agitata.

OSSERVAZI

fatte nel Seminario Patriarcale di Venezia all' alt

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro Media	Termometro Massima	Termometro Minima	Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio
1	337.''21	9.°0	9.°3	8.°7	94.°7	0.''72	E
2	336 63	9.5	9.7	9.2	93.9	2.00	ESE-SE
3	336.48	9.0	9.6	8.6	88.2		SSE
4	335.74	9.3	10.5	8.2	91.5	0.52	SSO^2-S-SSE
5	335.30	9.6	10.5	9.0	89.5	0.35	SSE-SE
6	337.41	8.9	10.0	8.0	80.3	0.03	SE-SSE
7	340.64	8.0	8.6	7.4	72.3		SSE^3
8	342.89	6.4	7.8	5.2	67.9		SSE^3
9	343.24	4.0	5.6	2.7	61 8		SSE^2-SE-ESE
10	343.02	1.7	4.7	—1.2	90.3		ESE
11	340.69	1.6	4.2	—2.7	64.3		ESE-SE
12	341.31	4.1	5.1	+2.7	61.7		SE-SSO^5
13	341.22	1.2	2.1	0.0	62.3		SSO^3-SSE
14	340.56	—0.6	+0.6	—1.9	84.9		SSE
15	339.10	+0.1	1.5	—2.2	76.5		SSE-ESE-SE
16	341.06	+2.3	3.4	+1.8	58.0		SSE-ESE
17	340.21	+1.1	2.8	—1.2	68.2		ESE
18	340.20	+3.5	5.9	+0.7	65.0		ESE^3-SSE
19	340.22	+3.5	6 0	+1.9	65.7		ESE
20	340.61	+2.4	4.2	+1.0	76.5		ESE-SE
21	341.16	+2.3	4.4	+0.8	72.6		ESE-SSE
22	342.34	+3.4	5.2	+2.0	68.7		SSE^3-SE
23	341.77	+1.8	3.7	—0.2	84 5		E
24	341.97	+3.1	5.4	+1.2	75.6		SE^3-SSE-ESE
25	341.63	+2.4	5.0	—0.1	78.5		ESE-SSE^4-SE
26	343.19	+2.2	4.7	+0.8	77.8		ESE-SE
27	342.23	+0.4	2.8	—0.8	85.8		SE
28	341.16	—0.1	2.4	—1.0	78 5		E
29	340.29	+0.8	3.3	—1.5	82.9		E
30	339.53	+1.9	4.5	—1.2	82.4		E-ESE
31	341.37	+1.2	3.9	—1.2	91.1		E
Medie totali	340.''33	3°.7	+10°.5 il 4 or. 2 p.	—2°.7 l' 11 or. 6 a.	77.°1	3.''62	ESE-SSE

EOROLOGICHE

tr. 15.48 dal livello medio della laguna.

…me- … 6 p.	Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
4	Nebbioso e nuvoloso	
4	Nuvoloso con pioggia	
9	Vario	
7	Vario	
7	Vario	
6	Vario	
7	Vario	
8	Bellissimo	Alle 10 pom. del giorno 2, lampi senza tuono.
6	Bellissimo	
6	Vario	
7	Vario	
7	Bellissimo	
9	Bellissimo	
6	Bellissimo	
6	Bello	
1	Bellissimo	
1	Bello	
6	Bellissimo	
7	Bellissimo	
0	Bello	
0	Bello	
8	Bello	
5	Bello	
7	Bello	
8	Vario	
7	Bellissimo	
1	Bello	
5	Bello	
5	Bello	
5	Bello	
6	Vario	
57	Bello	

Prospetto dei morti in dicembre secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 80 in poi	Totale
Maschi . .	49	72	15	22	40	34	7	239
Femmine.	32	71	19	23	23	41	12	221
Totale . .	81	143	34	45	63	75	19	460

Nati morti 17.

Febbri tifoidee . . . 10
» perniciose . . 1
Miliari 1
Morbilli. 33
Vajoli 4
Apoplessie cerebrali. . 18
Paralisie 11
Encefaliti 11
Congestioni cerebrali . 8
Angine 10
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi 47
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 42
Vizi organ. precordiali. 24
Morti repentine . . . 5

225

Riporto 225
Peritoniti, gastriti ed enteriti 43
Marasmi 29
Anemie 1
Diarree 3
Epatiti 4
Idropisie 11
Scorbuti 1
Scrofole 5
Rachitidi 6
Cancri 8
Malattie chirurgiche . 14
» infantili . . . 85
Immaturità 10
Malattie indeterminate . 14
Sommersione 1

460

ADUNANZA DEL GIORNO 19 MARZO 1866.

Conforme l'art. 8.° del regolamento interno viene comunicata la Memoria del professore di Padova, Bernardino Panizza : *I cani rispetto alla nostra polizia sanitaria,* I. parte di una ragionata esposizione degli Atti del Congresso internazionale veterinario, tenuto a Vienna sullo scorcio del pp. agosto.

Dopo un breve proemio, egli dice :

Il Congresso di Vienna è certamente da contemplarsi quale un grande avvenimento non solo per aver promosso in diversi Stati europei ponderosi miglioramenti nella gestione sanitaria, ed eque innovazioni nella sfera della zoojatria legale, alla scorta dei pratici intendimenti della scienza verso la pubblica igiene, il commercio, l'agricoltura e l'industria, ma inoltre attesi i nuovi rapporti che si strinsero colà fra molti dei più distinti medici veterinarii di Europa, consiglieri di Stato, protomedici, direttori e professori degl'Istituti di veterinaria e di agricoltura, zooiatri d'ufficio ed altri dediti al liberale esercizio dell'arte ; da questa specie di sodalizio, di due in due anni rinforzantesi nei futuri congressi, l'avvenire della ve-

terinaria ci si apre fecondo di belle imprese. Erano in complesso 170 membri, 68 dei quali come deputati; ne convennero d' ogni nazione, e da tutti i governi, eccetto la Spagna, l'Olanda, la Grecia. Ammirabile fu il procedimento delle discussioni; anzi da porgersi a modello dinanzi a qualsiasi più colta e ben diretta adunanza scientifica.

Fino da questo punto mi pregio di esibire all'i. r. Istituto la versione dal tedesco delle conchiusioni sopra i cinque gravissimi temi, giusta il programma, pertrattati nel Congresso di Vienna; il rimanente degli atti riguarda argomenti accessorii, e di più limitata importanza nei rapporti internazionali. Di modo che le rilevanti deliberazioni si aggirano:

I. Sulle misure permanenti atte a disciplinare il possesso dei cani; misure che, sebbene indirette, valgono a prevenire possibilmente lo sviluppo della rabbia canina; — non che sopra quelle intese a frenare le successive emergenze della rabbia per innesto accidentale nei cani, nell'uomo, o in diversi animali, ogni qualvolta si presentino casi di rabbia, o siavi fondato motivo di sospettarla;

II. Sul trattamento delle spoglie e dei prodotti animali riguardo al commercio; distinti quelli da mettersi a libero scambio fra Stato e Stato senza preventive condizioni, quelli da sottoporsi a dati processi di disinfezione prima di placitarne il traffico; quelli, che attesa la loro derivazione da animali o da luoghi infetti di certi morbi contagiosi, si escludono assolutamente dal commercio;

III. Sulla pulitura e sull'espurgo dei mezzi di trasporto degli animali domestici, tanto per terra come per mare; avuti in vista, specialmente i vagoni delle ferrovie, e le varie

navi a vapore od a vela; pulitura metodica ogni fiata dopo che il trasporto ebbe luogo; espurgo soltanto nei casi di avvenuta o sospettata infezione dei detti ricettacoli;

IV. Sull' accorciamento del periodo contumaciale per la peste bovina al confine dell' Impero austriaco verso la Russia e i Principati Danubiani, condizionato alla migliore sistemazione degli stabilimenti di contumacia. La decisione di ridurre tale periodo a soli 10 giorni in luogo di 21, eserciterà una speciale influenza benefica sopra alcuni estesi territorii dell' Impero;

V. Sopra uniformi principii adottabili dai differenti Stati rispetto alla legge generale di garanzia nel commercio degli animali domestici utili; e sulla determinazione di particolari morbi e difetti redibitorii nelle specie equine, bovine, pecorine, caprine e suine.

Pertanto divido il mio tenue lavoro in tre parti;

la prima appartiene al tema delle misure preventive e repressive della rabbia canina; il così detto *regolamento sui cani;*

la seconda abbraccia i tre successivi argomenti: come cioè ad impedire lo scoppio della peste bovina (e di altri gravi morbi contagiosi) di paese in paese più o meno lontano, abbisognino determinate norme riguardo al commercio dei prodotti cadaverici delle bestie bovine, dei prodotti pure levati dalli viventi, e riguardo al commercio di buoi vivi occorrano mezzi di trasporto scevri da infezione; analoghe norme per animali di specie differenti; e come la contumacia contro la peste bovina, estesa a buon tratto del confine dell' Impero, debba limitarsi ad un periodo di tempo sufficiente allo scopo sanitario, e non troppo lungo affinchè diminuisca il contrabbando. Questa seconda parte,

in una parola, dovrà comprendere le precipue misure internazionali contro le propagazioni da uno in altro Stato della peste bovina, ed analogamente d' altri contagi tra i più utili animali a tutela della ricchezza nazionale e della umana salute.

Nella terza ripongo la difficile questione giuridico-veterinaria sopra una legge di garanzia degli animali nei contratti, legge che per base della relativa procedura si possa adattare a tutti i paesi europei. Eccettuate le conclusioni dell' assemblea veterinaria sopra quest' ultimo punto, su cui si attende il voto dell' ecc. ministero di giustizia, tutte quelle concernenti i quattro punti predetti ottennero testè la legislativa sanzione degli eccelsi ministeri, salvo il riconoscimento di quelle eventuali modificazioni sui mezzi di attuazione che, sopra tutto nelle discipline circa alla tenuta dei cani, i singoli dominii sono chiamati a proporre.

Adempio, senz' altro, all' odierno còmpito, riferendomi ai principii e ai motivi di un razionale *regolamento sui cani* in attenenza alla profilassi della rabbia canina, e alle misure politiche per infrenare ogni formidabile conseguenza del primo sviluppo di essa.

A. Il Congresso di Vienna riconobbe il canone fondamentale: essere la rabbia una forma di specifica ed essenziale malattia in cui si genera un contagio che trasmesso, per morsicatura o per qualsiasi altra maniera d' innesto, ad animali ed all' uomo, può produrre l' identico morbo, il quale per fermo non si deve confondere col *tetano.*

Le nostre cognizioni sulla rabbia sono assai limitate: ci si appalesa dai sintomi e dal decorso ; se ne distinguono bene almeno due forme ; se ne descrivono le variazioni sintomatiche nelle differenti specie di animali ; tuttavolta

non possiamo formarci un sicuro criterio del morbo dalla sola autopsia, che pure offre univoci risultati in altri morbi; siamo all'oscuro circa ai momenti causali intrinseci all'animale, ed esteriori o cosmo-tellurici della rabbia; circa alla natura e al modo d'agire del *virus rabido*, nè ancor possediamo un mezzo a vincerla. Soltanto possiamo disporre di alcuni mezzi preventivi indiretti, coi quali, se non si raggiunga di far cessare dovunque la temuta emergenza, si raggiunge almeno di allontanarne le pretese cause, e sopra tutto le occasioni e le tristissime sequele della trasmissione del contagio all'uomo ed agli animali. La rabbia è morbo specifico, perchè l'elemento che lo ingenera è un *virus* di cui l'esistenza, attesi i suoi effetti specifici, non si potrebbe revocare in dubbio. Malgrado cotesta convinzione da tanti secoli indicata, e tramandata fino agli osservatori d'oggidì, sorsero e sorgono di quando in quando fra i medici, e per certi saccenti, le più disparate opinioni. Ci valga ad esempio, rispetto alla Germania, il celebre Textor medico-chirurgo dello spedale di Würtzburg il quale, nel 1820, sostenne come diversa in essenza la rabbia degli animali dall'idrofobia dell'uomo, per la futile ragione della differenza della forma morbosa dai primi a questo, mancando sovente in quelli il sintoma *idrofobia;* conchiuse non procedere l'umana calamità dai bruti, essere quindi senza scopo le regole preservative a tutela dell'umana specie. Nel decorso anno 1865, il dott. Lorinser di Vienna, medico dello spedale alla Wieden, richiamò, sotto veste di una sostenibile teoria, l'ipotesi che la rabbia non differisca dal tetano, che s'identifichi con esso, che abbia origine anche dietro il morso di un animale sano, e che talora nell'uomo si debba ripetere dal maltrattamento dell'inferta lesione, cagionato dall'apprestato soccorso chirurgico: soggiungen-

do che il processo morboso insignito del nome di rabbia non è di una malattia *sui generis*, e devesi riferire a mali di varia forma e natura, mentre i cadaveri dell' uomo e degli animali periti di rabbia non presentano alterazioni anatomiche di univoco significato; il dott. Lorinser reputa inutili le misure politico-sanitarie stabilite riguardo ai cani.

All' opposto la essenzialità della rabbia si appoggia: 1.° alle innumerevoli osservazioni degli zoojatri in epoche ed in paesi differenti sopra i casi di rabbia in conseguenza delle morsicature di un cane, di un lupo, di una volpe e perfino di un gatto rabidi; a quelle, tante volte segnalate, ed accuratamente descritte e constatate d' ufficio da moltissimi medici di ogni nazione. L' identità del complessivo quadro sintomatico di sì spaventosa malattia in tutti i casi, salve alcune differenze nei fenomeni, le quali spesse volte si pronunciano in ogni altra malattia, che pure con certezza si ritenne specifica, risultò mai sempre come un carattere irrecusabile e soltanto proprio di essa.

2. Molte e svariate ispezioni ed esperimenti comprovano che dal morso inflitto da un animale rabbioso proceda la rabbia, e non da simiglianti lesioni inferte da bestie non rabide; e che non basti quel morso, ma sia indispensabile allo sviluppo del morbo l' insizione di un *virus* nell'animale economia. — In tale riguardo si addussero al Congresso alcune spiegazioni sopra fatti recenti: Nel 1862, dominando epizootica la rabbia nell' agro vindobonense, fra 522 cani sospetti, che si tennero in osservazione presso l'i. r. Istituto veterinario, soli 32 incontrarono il morbo; tutti sani gli altri 490, eccetto alcuni pochi affetti di cimurro o di epilessia. Si ebbe denuncia che oltre la metà dei detti 522 aveano morsicato persone, e nessuna cadde vittima della

rabbia, eccettuato un fanciullo ferito al viso dai denti di un cane côlto di rabbia acuta.

Dal 1848 a tutto l' anno 1864 l' Istituto nominato accolse, d' ordine pubblico, sotto ispezione sanitaria, circa 5000 cani, cifra della categoria di quelli che rimasero incolumi; eppure la massima parte di questi 5000 aveano morsicato uomini, donne, fanciulli, e non ebbesi a deplorare accidente di sorta. Nell' avvertito intervallo di 17 anni, quattro soli casi emersero nello spedale generale di Vienna, persone lese da cani veramente rabidi. Se invece si considerano le sequele della morsicatura di cani già denunciati come rabbiosi, s' incontra una vittima umana sopra 12, 20, 30 uomini afflitti dal morso, secondo i tempi, secondo i paesi; sono apprezzabili i criterii del fortunato evento della preservazione di parecchi, criterii che qui non vale di riferire.

3. Eckel, prof. a Vienna, Renault a Parigi, Hertwig a Berlino, ed altri dedussero *sperimentalmente*, per le vie meglio rassicuranti, che la rabbia è malattia propria, che da un contagio si sviluppa nei diversi animali ora per morsicatura, or per altro modo d' innesto accidentale o procurato.

4. Egli è vero che l' autopsia di animali evidentemente rabbiosi non offerse finora così caratteristiche alterazioni da poter basare la diagnosi sul reperto cadaverico, il quale in alcuni casi è affatto negativo: ciò tuttavia non infirma la comune sentenza; anche in altri mali contagiosi nulla di costante discopre il coltello anatomico. Chi potrebbe negare la specificità del vajuolo pecorino! eppure vi riscontriamo gl' indizii d' interne lesioni differenti nei singoli lanuti. Forse verrà il giorno in cui la chimica patologica, insieme alla microscopia, giungerà a fissare determinate mutazioni istologiche ed umorali comitanti la rabbia.

5. Si aggiunga che il tipo fenomenologico della rabbia sì nell' uomo che negli animali si allontana dal tipo del *tetano*; e non solo la letteratura medica e zoojatrica, ma il consentimento degli odierni osservatori sceverano l' una dall' altra queste due forme morbose.

Era del massimo rilievo la confermazione del preposto canone scientifico per sancire universalmente le precauzionali misure amministrative rispetto alla rabbia canina. Se mai fosse rimasta qualche dubbiezza sull' indole contagiosa del morbo stesso, le autorità legislative verserebbero in uno stato di oscillazione compromittente il buon successo delle severe misure compendiate negli otto articoli del regolamento approvato dal congresso.

Ad esercitare col mezzo di un voto solenne una maggiore influenza sugli organi dell' amministrazione sanitaria, il prof. Gerlach di Annover proponeva la seguente formola: « La rabbia dei cani nei rapporti politici per le regole di preservazione sia considerata una pura contagione. » I congregati votanti la giudicarono superflua, dacchè quanto fu acclamato nel definitivo *principio fondamentale*, e quanto si comprende negli otto articoli, preaccennati, tutto concorre alla generale professione di fede sul contagio e sui modi della sua propagazione, alle misure più opportune a prevenirne lo sviluppo, e in ispecialità a quelle positive che, osservate da tutti, varrebbero ad impedire le inoculazioni del *virus*.

Non potendosi poi infirmare l' opinione, avvalorata dal consenso quasi unanime degli scienziati, circa alla spontaneità dello sviluppo della rabbia canina, relativamente a certe condizioni disponenti insite nelle specie canine, alle più sregolate maniere di trattamento del cane domestico, all' influenza di certi climi e stagioni, si lasciò aperto l'adito

alla fiducia nei razionali consigli igienici che assai probabilmente contribuiscono a scemare la detta disposizione alla rabbia spontanea; ammonimenti igienici popolari a cui allude l'articolo 8.° del regolamento. Il meritissimo cinojatro, prof. Pillwax, relatore al congresso sopra questa materia, dimostrò che la rabbia canina emerge non solo sporadica, ma di tempo in tempo epizootica: il che successe più volte nel corso di questo secolo; p. e., a Vienna e nei suoi dintorni, nel 1815 se ne denunciarono 46 casi senza dubbio d'indole epizootica, poichè 43 fra questi scoppiarono in cani i quali non erano stati morsicati.

Sulle congetturate cause della rabbia spontanea il congresso s'intrattenne un qualche istante, appena per incidenza rapporto alla tassa sui cani, come accennerò in appresso; il prefisso tema non poteva ammettere una tale disquisizione; nè per questa la scienza sarebbe progredita; si sarebbero agitate le note ipotesi a seconda delle varie vedute individuali, e nulla più.

B. Norme per disciplinare la tenuta dei cani, e per provvedere all'isolamento e all'uccisione dei cani sospetti o affetti di rabbia.

Ommetto di ricercare se il vocabolo *Hundeordnung*, *regolamento* od *ordinamento* dei cani, si adatti al complessivo concetto ed al fine delle norme che ora prenderemo in succinta considerazione. Io starei col prof. Fuchs per altra più propria, fosse pure meno laconica, intitolazione.

I primi quattro articoli abbracciano i mezzi a limitare il numero dei cani, a sistemarne il possesso; riguardano alle misure generali e permanenti di profilassi politica; i successivi tre articoli spettano alle transitorie prescrizioni politico-sanitarie nel caso di sviluppo della rabbia canina, l'ultimo, od 8.° articolo va diviso in due: 1.° si reclama

l'opera del veterinario, 2.° si procacciano ai possessori dei cani sistematiche nozioni necessarie a raggiungere lo scopo delle presenti norme.

Coll' art. I si riconferma un precetto cardinale. Senza regolare e pronta inscrizione di tutti i cani a padrone, esistenti in tutti i singoli comuni urbani e foresi di un territorio amministrativo, o rallentate per poco la persecuzione incessante dei cani vaganti, l'indilato accalappiamento, l'uccisione di essi, anche sani, dopo breve custodia in adatto carcere, rimarrà inefficace ogni altra più accorta misura tutoria. Senza un preciso catasto canino, l'applicazione generale ed equa della tassa non è realizzabile; nè si potrebbe dare mano sicura alle investigazioni per iscoprire i cani morsicatori e morsicati, le quali, quanto più sollecite, recano tanto maggior luce sugli accidenti, e servono di guida a quella procedura politica che non pecchi di una fatale indulgenza, ovvero trasmodi in una cieca, dragonica, smania di vessazione o di sterminio di cani innocui.

I formularii del catasto canino siano dovunque dello stesso tenore; così riusciranno uniformi le statistiche canine.

Art. II. Ogni cane inscritto si fornisce di un contrassegno. Il migliore è un forte collare di una data forma, colla chiara indicazione del cognome e nome del proprietario, ed il numero corrispondente al catasto. Preferirei le collane metalliche, serrate a chiave, come più difficili ad esser rotte e sottratte, e più durevoli in confronto a quelle di cuojo: le cifre e il numero vi siano incisi.

Art. III. Il Congresso proclamò che « si debba con ogni possibile sforzo procurare la diminuzione del numero dei cani; e come precipuo mezzo a tale scopo, introdurre una imposta sui cani possibilmente molto elevata. »

Tanto fu detto e scritto sulla necessità e convenienza di alcuni mezzi cospiranti al sommo principio d' impedire l' aumento e affrettare il decremento della popolazione canina coll' uccidere i cani vaganti, i meno utili e pregiati, e col frenare in ogni ceto di persone, e specialmente nel volgo, la brama dell' allevamento del cane, che nel congresso ben poco potevasi aggiungere ad ulteriore dilucidazione del canone salutare.

Innanzi tutto, s' intenda a tale scopo con popolari spiegazioni onde rappresentare l' inutilità ed il pericolo relativi ad un soverchio numero di cani, accontentandosi di soggiogare gradatamente, e non ad un tratto, la esagerata propensione dell' uomo verso il cane. Qualora l' uomo siasi affezionato a questo animale che lo accompagna nelle più differenti posizioni sociali, i nostri tentativi di staccarnelo non riusciranno, e riuscendo assumerebbero il carattere di violenta coazione; all' incontro si potrà di leggieri convincere chi non possede cani delle ragioni onde convenga astenersene; così sviando l' allevamento dei cani, avrassi il desiderato successo. Si faccia riflettere alla popolazione che il cane è di sua indole disposto alla rabbia, e in grado sempre crescente quanto più si allontana dalle condizioni proprie dello stato libero, e s' intrinseca all' uomo nel vivere domestico: che principalmente per la rabbia, ma eziandio per altri morbi può recare gravissimi danni; la tenia del cane si trasmette alle pecore e ai bovi, e spesso ne reca la perdita, e si trasmette all' uomo stesso che divide la mensa ed il letto col cane! Se non nei nostri climi, certo nei climi freddi, nella Norvegia, nella Svezia, nell' Islanda terribili furono in alcune famiglie anche gli echinococchi derivanti dal cane. Altronde la moltitudine di cani torna molesta: essi di notte erranti disturbano le persone sane e

peggio le ammalate; offendono il pubblico costume nella lotta per le femmine in calore, ledono talvolta i fanciulli, talvolta non si eseutuano dai loro assalti gli adulti, e atterriscono le donne incinte; insudiciano le pubbliche vie, rubano al povero una parte dell'alimento che gli sarebbe competente. Si studieranno modi a comporre le dissidenze, più apparenti che reali, tra le patetiche aspirazioni delle società zoofile e le indeclinabili esigenze della polizia sanitaria; si cerchi, ad esempio, che nell'arrestare ed uccidere i cani si serbi un contegno da non suscitare il ribrezzo e l'indignazione degli animi più sensibili, e dall'altra parte i cinofili si persuadano che, distrutti i cani senza padrone, è tolto non solo un pericolo alla salute e alla vita dell'uomo e degli animali, ma un'occasione ai continui maltrattamenti di bestie inutili o perniciose; si persuadano che la sistemazione della proprietà sopra i cani concorre a migliorarne le condizioni igieniche, certificando la giornaliera esperienza che il legalizzato possessore del cane, veglia alla custodia, al regime, alla salute di esso. Non ci dolga privare di un cane il povero, impotente a pagare la tassa; non si creda ingiusto rapirgli la tenue gioja delle carezze canine; un bracciante che divide col bruto lo scarso pane delle sue fatiche, uno scioperato che vive di questua non può sorvegliare il cane come strettamente si richiede a tutela della pubblica sicurezza. Il cane è fuggito? Il povero va per i fatti suoi, non può darsi la pena di andarne in traccia: il cane ritorna a lui dopo due o tre dì, ma frattanto cosa fece? quanti cani, e forse uomini non ha morsicato! accidente assai più difficile da parte dei proprietarii vincolati alla tassa.

Si considera la tassa come il perno dell'ordinamento politico-disciplinare riguardo ai cani: checchè ne dissero

in contrario alcuni distinti veterinarii lombardo-veneti, dobbiamo giudicarla sopra ogni altro spediente influentissima alla diminuzione del numero dei cani; essa concorre indirettamente al miglior trattamento igienico, alla loro più avveduta custodia, e quindi a rimuovere o almeno a diradare le formidabili contingenze e sequele della rabbia canina.

In Francia, nel Granducato di Baden, e in qualche altro Stato, attivata l'imposta, crebbe ad evidenza la produzione canina; ma non vi si pose a paralello l'aumento della popolazione umana e del lusso, e con questo l'accresciuta gara di educare razze e varietà di cani; non s'intravvide in sulle prime che la tassa era, ed è tuttora, così lieve da non togliere del bramato compagno nemmeno il dilettante dell'infima classe sociale. — La tassa dev'essere elevata, compatibilmente colle circostanze locali, avuto riguardo alle condizioni economiche e agli usi dei diversi paesi: in generale, 3 o 4 fiorini di tassa annuale per un cane di lusso è assai tenue: bisogna fissare una cifra doppia o tripla dell'indicata. Si è verificato che in alcune città ogniqualvolta si accrebbe la tassa, diminuì il numero relativo dei cani.

L'imposta dev'essere estesa dappertutto; nè basterà consigliarne l'attuazione ai comuni rurali, li troveremo retrivi, e saremo costretti ad imporla; pur troppo la rabbia il più delle volte irrompe e si diffonde nelle città, perchè vi s'introducono cani vaganti per la campagna.

Se ne assicuri l'incasso per tutti i cani a padrone; si ricorra alla visita domiciliare al solo sospetto di occultamento di un cane; siano gravi le multe ai trasgressori, premiati i delatori e protetti sotto l'ombra del segreto.

Si applichi l'imposta a tutti i cani, senza eccezione,

maschi e femmine, compresi i lattanti e i castrati; sia dessa uguale sopra entrambi i sessi. Alcuni membri del congresso la proposero più elevata per le femmine, attesa l'ovvia ragione che sono generatrici; e tutti poi disapprovarono d'imitare quei paesi che vollero per queste una tassa minore di quella pei maschi nell'intendimento di favorirne la tenuta a sfogo dell'istinto sessuale dei maschi.

L'ipotesi che la rabbia s'ingeneri nel cane per il non appagato oppure impedito impulso alla copula non si sostenne, anzi fu abbattuta specialmente dagl'illustri Fuchs, Hertwig e Zlámal; e si statuì che la tassa dei castrati stia allo stesso livello dell'applicata agli altri cani, potendo in essi svilupparsi la rabbia originaria.

Trattandosi di questione etiologica resa popolare in queste provincie, mi permetto di offrirne tracciati i principali passi:

Prof. Fuchs, cons. protomedico, rappresentante il Granducato di Baden: « Da noi vige, egli disse, la stupenda contraddizione sulla legge che le femmine siano meno tassate dei maschi (questi 4 fiorini, quelle 2 fiorini all'anno), perchè si ritiene insorgere la rabbia principalmente nei maschi per l'insoddisfatto stimolo di sesso; si vorrebbe favorire la tenuta delle femmine onde i maschi fossero in grado di sfogare senza impedimenti il detto stimolo. Opino che si dovrebbero tassare le femmine se non in misura più elevata, almeno uguale a quella dei maschi. » Egli più tardi soggiunse: « La rabbia sviluppasi per contagio così nei cani non castrati come nei castrati. Di più, io credo, anzi dietro alcune osservazioni sono convinto, che anche nei cani castrati possa succedere originaria la rabbia. Osservai un cane maschio castrato, il quale era tanto geloso degli altri non mutilati, da non voler ad essi permettere alcuna cosa,

e cadde nella rabbia. Alla sezione dello stesso trovai i soliti indizii della rabbia.» — Prof. Hertwig, deputato dal Governo di Prussia: « Accordo l'elevazione della tassa, e non soltanto eguale, ma più elevata per le femmine: » — Prof. Zlámal, deputato dalla Luogotenenza d'Ungheria. « Opino che lo sviluppo spontaneo della rabbia si provochi per tutto ciò che allontana il cane dalla sua natura, e la castrazione ne lo diverge di molto in quanto lo toglie dallo stato di maschio. Quindi se fosse a stabilirsi una più alta tassa per certe sorta di cani, sarebbe certo da imporla ai castrati, poichè divergendo dalla condizione naturale, sono massimamente disposti ad ammalarsi. »

Deisinger, veterinario distrettuale, deputato dalla Scuola di agricoltura di Pappenheim in Baviera, fu, fra i pochi oratori sopra l'argomento, il più proclive alla famosa opinione etiologica, stette però in riserbo. « Se fosse attendibile, disse, che lo spontaneo sviluppo della rabbia principalmente si riscontri soltanto nei cani maschi, che questo di rado emerga nei castrati e nelle cagne, allora non si dovrebbe riporre sì da lungi la principale causa del detto sviluppo, e si dovrebbe in fatto rivolgere la veduta al non accontentato stimolo di sesso. Nel distretto della mia pratica furono visitati quest'anno (1865) 700 cani, e fra questi 700, appena 30 cagne; se in ciò viene ricercata una causa di sviluppo del morbo, è certo da considerarsi quale una ingannevole circostanza il tenue numero di cagne in quei casi ove vanno in calore, e ove rapporto all' internamento delle cagne calde non si prende alcun riguardo: ma quando le schiere di cani assembransi intorno ad esse, quantunque io non debba ascrivere una speciale potenza di malattia allo appagato stimolo di sesso, dovrei pure segnalare la stizza dei cani promossa dalla zuffa fra di loro. Perlochè io re-

puto come pericoloso l'irritarsi di un cane, e il morso di un cane anche soltanto. » I dotti riuniti a Vienna, in grande maggioranza, convennero che non si debba lasciar trasparire alcuna opinione sopra una data causa di sviluppo della rabbia, come avverrebbe proponendo una imposta minore per le femmine. Non è da tacersi che la sessione relatrice avea dichiarato « di sottoporre i cani femmina ad un'imposta più elevata in confronto dei maschi, perchè con ciò specialmente s'influirebbe a scemare il numero dei cani. »

Proseguendo ad esporre quanto riguarda all'artic. III, accennerò all'identità, contemplata dal congresso, nell'imposta per i cani di lusso, come per i cani utili, e per quelli necessarii a determinati servigi ed industrie, purchè le circostanze locali consentano un dato unico di commisurazione: ciò servirebbe a semplificare l'esercizio amministrativo, a togliere ogni artificio dei proprietarii per sollevarsi dalla tassa maggiore, in alcuni luoghi attribuita ai cani di lusso.

Tuttavolta è difficile, e forse men giusto, di attivare dovunque una tassa unica, non graduata in due o tre categorie di cani; anzi la gestione sanitaria non può opporvisi. I cani da guardia vincolati a domicilio, i cani di bastimento, i cani guidatori del gregge pecorino, quelli dei mandriani, dei macellai, delle barche fluviatili, dei pescatori potrebbero mettere in vista un ragionevole ribasso della tassa rimpetto ai cani destinati a certi scopi industriali meno utili o vagheggiati da gente poderosa; p. e., i cani da caccia, da tartufi, da attiraglio ecc., e questi parimente rimpetto ai cani di puro capriccio. Eccependo da ogni aggravio il cieco mendicante a cui resta il cane sola scorta degl'incerti suoi passi, e quei valorosi che ammaestrano i

cani al soccorso dell'assiderato, e del pericolante fra l'onde d'incerto tragitto, il condono della tassa da parte del Comune, troverà eco in tutti i più severi igienisti, mentre cotale eccezione non minaccia punto l'integrità delle prescritte norme.

L'art. IV relativo alla sollecitudine degli organi esecutivi nell'impedire il libero vagare dei cani, e specialmente le scorrerie delle cagne in calore, si ammise senza alcuna particolare discussione. I proprietarii dovrebbero sempre guardarsi di lasciare a zonzo per le pubbliche vie i loro cani, e tanto più le femmine all'epoca degli amori, in quantochè, giusta l'osservazione di Deisinger, altronde di vecchia data, per il concitamento prodotto dall'azzuffarsi, si esalta o si perverte la loro sensibilità, e tal fiata si dispongono al mordere; e le morsicature, sebbene di animale non rabido, nel dubbio tremendo, gettano qualche persona in una desolante tristezza.

L'art. V tratta della musoliera; controverso oggetto che impegnò molti membri dell'assemblea nel conflitto di discrepanti pareri. — Vi ha chi la tiene come inutile, illusoria, insopportabile al cane, e perfino contraria allo scopo profilattico a cui si vorrebbe con essa mirare; e chi stima, all'opposto, essere la musoliera una sicura salvaguardia dal dente canino, e quindi un eccellente preservativo dall'attacco della rabbia, un arnese tollerato non solo, ma quasi gradito al cane, un frequente controllore dello stato di sua salute, cioè nel momento di applicarla e levarla. Fra i due estremi partiti sorse un temperamento razionale, essendosi dichiarato indispensabile la musoliera da quando in un circondario siavi fondato sospetto di rabbia canina, e al cessare di questo, tenerne l'applicazione soltanto quale misura commendevole, ma non da comprendersi come rego-

la. — Nè conculcarono l'uso, anche durante lo scoppio della rabbia in un paese, il dott. Bleiweis di Lubiana, che invece vorrebbe mandati i cani per le vie mediante una corda, e il prof. Zlámal di Pest, che presceglie la reclusione di tutti i cani in epoca sospetta del morbo, o esso vigente, nonchè gli zooiatri bavaresi Sondermann e Weber; l'appoggiarono col massimo calore il prof. Gerlach di Annover, il prof. Fürstenberg di Eldena in Prussia, il docente Stichel di Varsavia; prevalsero le moderate ragioni del prof. Hertwig, del cons. Fuchs, e dello zooiatro prussiano Schell.

Mi limito a rilevare queste ultime; *a*) si danno musoliere bene costrutte, ed applicabili al cane in maniera che possa aprire la bocca al respiro anche se fosse trafelato, allo sporgimento della lingua per lambire acqua, rendendosi in pari tempo impossibile il mordere. Tuttavia dal lato esecutivo non è facile la generale adozione e mantenimento di musoliere veramente protettrici; si esigerebbe una minuziosa e quasi petulante indagine ed ingerenza nelle famiglie da parte dell' Autorità; depositi ricchi di ottime museruole (specialmente sul modello di Charrière di Losanna); ed un artista esperto alla scelta di esse per i singoli cani, cose in parte ammissibili ad epoche di apprensione nel pubblico, più presto che in via di permanente abitudine. *b*) Molti cani in sulle prime sopportano a disagio la musoliera, s'irritano, e minacciano il morso; quasi tutti per altro finiscono coll' adattarvisi perfettamente, e tanto più presto quanto più lunghi sono gl' intervalli in cui si lasci applicato l' arnese; laonde è buon suggerimento di serbarneli muniti anco rimanendo essi a domicilio; e questo sarebbe quasi un obbligo in tempi pericolosi. *c*) Sembra che la musoliera, in concorso alla tassa e ad altre misure, abbia cospirato

in alcuni territorii a minorare il numero dei cani e dei casi di rabbia; pure cotale influsso non è suffragato da chiare prove, non infirmati alcuni appunti deponenti per la negativa, dei quali, per tagliar corto, non dobbiamo occuparci. Minacciato un Comune dalla rabbia canina, si ordinerà la musoliera per tutti i cani, di tal guisa che sulla strada scorgendone di sprovveduti, saranno tenuti come *sospetti*, tosto accalappiati, e cautamente custoditi. *d*) Se nella pratica comune la musoliera corrispondesse al suo fine, tanto meglio, perchè le morsicature inferte all' uomo sarebbero assai meno frequenti; ma si rifletta che l' uomo le paventa assai di più, e ben a ragione, qualora sia comparsa la rabbia canina nella località o nei dintorni.

A proteggerlo dall' angustia morale in cui cadrebbe dietro siffatti accidenti servirà non poco lo stretto obbligo temporario della musoliera. La rabbia, in certe epoche, non si arresta ad uno o due casi in un Comune, e specialmente nei più popolati d' uomini e di cani; se ne verificano di successivi, e per un periodo protratto da alcuni mesi ad un anno e più, insiste epizootica: non varrebbe l' imporre a sì lungo intervallo la cattura domiciliare dei cani, i proprietarii preferiranno di obbedire al dovere della musoliera.

L' art. VI contempla la denuncia all' Autorità dei casi dubbii o manifesti di rabbia; dovere che forma la base della procedura politico-sanitaria, al primo apparire di questo come di ogni altro morbo contagioso. Al congresso si raffermò cotesto canone, poichè in alcuni Stati si neglesse finora di sancire legalmente un obbligo di tale importanza.

In quanto all' art. VII fermiamoci sopra i seguenti passi:

a) Si uccidono i cani *venuti in contatto*, cioè che furono in rapporto diretto (per leccamento, od in altra gui-

sa, che rimasero qualche tempo nello stesso locale ecc.) con cani od altri animali rabbiosi. Per tale disposizione si estende fino al semplice sospetto di morsicatura l'obbligo dell' uccisione.

b) Se una persona fu morsicata da un cane sospetto, lo si uccida soltanto dopo di aver constatato la sua condizione di salute. Avverto che in due o quattro giorni al più si deciderà in ogni caso se il cane è rabbioso, se quindi si avrà da temere o meno per l' avvenire della persona lesa: bella cosa il potere in sì breve periodo rassicurarla della inesistenza della rabbia ; ed in caso contrario, celandone il triste successo, perseverare negli opportuni soccorsi morali, farmaceutici, nonchè chirurgici, quale, p. e., serbare a lungo suppurante il punto della qualsiasi lesione riportata ad opera del cane.

c) I cani sospetti di rabbia saranno mantenuti in sicura custodia ecc. Tale precetto si riferisce ai cani esibenti qualche fenomeno, tuttora incerto, relativo al fiero morbo; non a quelli che furono morsicati da un cane rabbioso. Nei detti casi non credo si possa decidere in due a quattro dì sulla restituzione del cane al proprietario, o almen poche volte sì presto ; mentre il cimurro, l' eclampsia o l' epilessia a brevi intervalli, certe forme di angina, di gastro-enteropatie ecc. persistono molti giorni con sintomi equivoci, non dileguandosi ogni sospetto di sviluppo della rabbia consecutiva. Sarà questa la rabbia essenziale, contagiosa? Dovrassi riposare sulla distinzione diagnostica del chiariss. prof. Pillvax, del veterinario circolare di Brünn, Satory, e di altri conopinanti, i quali ammettono che, data la mancanza di fenomeni tifoidei nell' animale vivo e nel cadavere, quantunque porgesse il quadro sintomatico della rabbia, il male non è contagioso? No: dacchè la polizia

sanitaria non può valutare siffatti riflessi patologici, e presenti i sintomi della rabbia, deve considerarla come trasmissibile.

d) Dal contesto dell' art. VII verrebbe esclusa l' usata concessione al possessore di cani offesi da un cane rabbioso di lasciarli in vita sotto sequestro, e dopo dato intervallo (il quale non dovrebb' essere minore di mesi quattro) ottenerne il ricupero; ben inteso se non emerge la rabbia. Nullameno dobbiamo ammettere come innocua concessione il sequestro del cane sospetto, perchè morsicato da un rabido animale, purchè assicurato in un conveniente locale di contumacia; me ne offre costrutto alcune espressioni di Hertwig, e il desiderio esternato da Beer, Ulrich e Rawitsch che l'assemblea si pronunciasse sulla rassicurante durata della contumacia stessa; ma cadde inesaudita l'interpellanza. Bensì Gerlach offerse ai colleghi la tavola, stampata a pag. 172-173 del *Rapporto ufficiale;* da cui si evince che fra 94 cani affetti da rabbia comunicata, 2 la incontarono dopo 90 giorni d' incubazione, ed uno verso il compimento del 4.° mese. Reynal minacciò sette mesi di sequestro; ancor più rigoroso del compianto Renault, il quale avea stabilito il termine di cinque.

e) Appalesandosi sintomi relativi alla rabbia nell'autopsia di un animale già sospetto, si uccideranno i cani che furono in ristretto rapporto con esso. — Così si avvalorò implicitamente il reperto cadaverico forse oltre l'aspettazione. Ed è attendibile; io stesso in tre o quattro casi m'indussi, dietro l'autopsia, ad aggravare il sospetto preconcepito dal rilievo dei sintomi nell' animale vivente; e un fondato sospetto in affare di tanto momento obbliga a proporre le stesse misure di polizia sanitaria che si reclamano nella certezza del fatto.

Art. VIII. Le disposizioni fin qui avvisate siano messe in pratica mediante la cooperazione di veterinarii specialmente esperti in materia; cioè non si affidi la direzione del mandato esecutivo ad impiegati comunali o politici profani alla scienza veterinaria.

Indi, collo stesso articolo, s'ingiunge di consegnare al proprietario all'atto della inscrizione del cane, una succosa e bene ordinata memoria popolare a stampa, la quale comprenda: 1) l'igiene dei cani, 2) gl'indizii della rabbia canina, 3) le relative misure di polizia veterinaria.

Perdurano ancora nel pubblico antichi errori circa ai sintomi della rabbia: schiuma alla bocca, coda bassa, girare in cerchio, idrofobia ecc., mentre non si apprezzano i veri sintomi. La proferta istruzione non sia laconica e soltanto teoretica, ma particolareggiata e rinforzata di acconci esempii tratti dal vero.

La visita periodica, o meglio saltuaria, dei cani, rimase alla minoranza dei membri del congresso; come pure la indilata pubblicazione ufficiale d'ogni caso di rabbia. — Sebbene la detta visita non guidi alla scoperta del morbo; che oggidì la si compie e dimani o dopo un certo tempo questo potrebbe scoppiare; pure gioverà ad invigilare sullo stato igienico e sulle accidentali malattie dei cani, alla scoperta di novelli cani non denunciati ecc.

La precitata pubblicazione non è necessaria in quanto che nelle gazzette suolsi in forma non ufficiale avvisare il pubblico di ogni disgraziato accidente, di ogni caso di rabbia; e le Autorità governative e provinciali si riservano di emanare le notizie, gli ordini, i chiarimenti intesi a rettificare le false ed esagerate asserzioni dei fogli, ed a supplire opportunamente ad ogni eventuale ritardo od ommissione dei congrui avvertimenti in argomento dei più gravi morbi contagiosi.

Onde ribadire in linea di applicazione a queste provincie le cose trattate in questa prima parte del mio lavoro intorno agli atti del congresso veterinario di Vienna, riassumendole dal lato pratico in buona parte, e a modellarne l'essenziale quasi in forma di canoni, mi parve utile di abbozzare un piano delle principali misure politico-sanitarie adottabili. Benchè la redazione di siffatto piano debba stimarsi di assai lieve momento, anzi quale oggetto privo di valore scientifico, pure a complemento del presente discorso oso di rassegnare lo stesso allegato a cotesto illustre Istituto.

Vorrei che un qualsiasi piano disciplinare, sopra i cani, concepito dietro le massime proclamate nel congresso di Vienna, non fosse puramente consigliato per l'adozione, ma reso obbligatorio in tutti i Comuni; se non erro, tale proposta è suffragata da principii di diritto e di convenienza. Gli animali selvaggi vivono indomabili nei deserti, nei siti disabitati, od abitati da gente pure selvaggia; gli animali semi-selvaggi od inselvatichiti assoggettansi all'uomo soltanto in alcune contingenze, entro certi limiti; e l'uomo si sforza di addomesticarli a suo vantaggio, od altrimenti difendersi dai loro attacchi; in fine, gli animali domestici costituiscono un interessantissimo oggetto della proprietà privata e pubblica. Il cane, l'animale più domestico di tutti, domestico per natura, sì caro ed utile all'uomo, sarà il solo abbandonato in balia di sè, sarà dannato a cercare invano padrone? Parassito, rejetto e maltrattato, ladro perchè famelico, di lascivia sfrenata, a cui si abbandona persino tra la folla di popolo, provocato o provocatore, sempre lesto all'offesa, il cane errante nuoce in varie guise anche sano, si rende estremamente pericoloso se ammalato, stromento di morte se colto dalla rabbia. Quale più di esso incontra

occasioni di mordere e di essere morsicato? e in tale emergente, come di leggieri esso non isfugge alla persecuzione e al controllo, se in ogni Comune non fosse organizzato un servizio all' uopo di sradicare questa mala erba che pullula d' ogni parte, cioè i cani senza padrone? In ogni Comune importa e si deve sistemare l'esistenza dei cani sotto l'esclusiva tutela del possesso. In ogni Comune; imperocchè la campagna è pipiniera dei cani vaganti, cacciati dalle popolose borgate, dalle città, i quali di rimbalzo tosto o tardi vi rientrano stizzosi a disfogare i concitati o pervertiti loro istinti. Mi sembra quasi un anacronismo che all' evo presente non siano stati ancora riconosciuti da tutti i più colti Stati di Europa la convenienza, il bisogno di un regolamento sui cani, quale fu già in addietro emanato nell' Impero austriaco, e scientificamente confermato dall' ultimo congresso veterinario. Che se pure in questo riguardo la legislazione sanitaria austriaca servì di risplendente faro al congresso, e i rappresentanti di altre Potenze europee dovettero riconoscerne l'eccellenza, e premesse alcune poche modificazioni, sancirne scientificamente l' opportunità, proponendone i dettami a beneficio degli Stati che versano tuttora nel desiderio di miglioramenti igienici, tuttavolta non basta che una legge esista in potenza, bensì fa d' uopo di reclamarla per i suoi effetti. Niuno potrà dubitare che la sistemazione della tenuta dei cani e le norme contro la rabbia canina da noi professate e convalidate dal congresso internazionale, non siano savie ed attuabili; adunque, in luogo di riproporle semplicemente ai nostri Comuni, già recalcitranti, lasciando loro la facoltà di accettarle o meno, conviene a dirittura prescriverne l' esecuzione, dovunque uniforme; diversamente, le Comunità esonerantisi, non solo si erigeranno a dannoso esempio delle vicine che vi aderi-

rono, ma dovremo ad esse (per servirmi del paragone esibito dal sommo Hertwig) quel danno che succede tra vicini abitanti riguardo alle zanzare ed ai sorci, od analoghi animalucci; gli uni li mettono in fuga, gli altri non se ne curano; questi ne sono quindi più gravemente infestati, quelli non giungono mai a liberarsene. Si vincolino i Comuni alla legge intorno ai cani come legge di permanente previdenza igienica: perchè una misura si accompagni ad effettivo successo deve estendersi uniformemente a tutti i luoghi.

Padova, 12 febbrajo 1866. B. PANIZZA.

Conclusioni della seconda riunione internazionale di veterinari, tenuta a Vienna nell'anno 1865, sopra i punti del programma sottoposti alla stessa dal Comitato preparatore.

Primo punto del programma.

Decisione finale : *A*. Sul numero dei giorni a cui può essere ridotto il tempo di 21 giorno di quarantena finora in uso per impedire l'introduzione della peste bovina, come pure, — *B*. Sopra un conforme procedere in riguardo al trattamento dei prodotti animali nel commercio internazionale al tempo del dominio della peste bovina in un paese.

A. *Accorciamento del periodo di contumacia.*

I. La riunione risolve che la durata del periodo contumaciale, avuto riflesso alle osservazioni ed esperimenti istituiti sul tempo d'incubazione della peste bovina, venga fissata a 10 giorni pel bestiame cornuto, che dalla Russia e dai Principati Danubiani si traduce in altri Stati verso l'occidente dell'Europa ; e che d'ora innanzi sarebbe pure da mantenersi in vigore questo periodo sotto qualunque condizione di salute si trovi il bestiame bovino nel paese estero confinante, e senza alcun riguardo alla destinazione e alla razza dei bovi. — II. Tuttavolta l'assemblea può consigliare una diminuzione del periodo contumaciale di 21 giorno finora ammesso, soltanto nel caso che si pongano in attivazione le seguenti misure precauzionali, ed in vero : — 1. Quando avrà avuto effetto l'erezione di stabilimenti di contumacia dappertutto, ove le esigenze del commercio li rendano necessarii, e le circostanze locali vi acconsentano. In quest'ultimo riguardo sarebbe da prendersi in considerazione specialmente la possibilità di un facile provvedimento dell'occorrente foraggio (non ritratto da paesi esteri sospetti di contagio), e la quantità d'acqua opportuna ad abbeverare e tenere ben netto il bestiame. — 2. Quando le contumacie saranno regolate in modo corrispondente all'esigenze della polizia veterinaria ed alla conservazione della salute del bestiame collocatovi, e permetteranno

un' assicurata sorveglianza veterinaria. — 3. Quando sarà effettuato negli stabilimenti di contumacia l' impiego di un sufficiente numero di veterinarii bene istruiti e corrispondentemente stipendiati. — L'esatta determinazione di tutte le misure di polizia veterinaria da praticarsi nelle quarantene di animali bovini forma oggetto di una istruzione speciale. — La riunione dichiara inoltre necessario: 4. L' introduzione di un censo numerico dei bovini nei distretti confinanti austriaci e rispettivamente prussiani, russi e quelli dei Principati Danubiani; e l' appostamento di veterinarii a questo fine, nonchè per la sorveglianza sullo stato sanitario del bestiame esistente in tali distretti. — 5. La più esatta ispezione dei pascoli nell'interno del paese. — 6. La punizione dei trasgressori delle prescrizioni politico-veterinarie risguardanti la peste bovina e la relativa contumacia, punizione da infliggersi con tutta la severità delle leggi penali. — III. L' assemblea ritiene sommamente desiderabile che mediante la formazione di un fondo vengano somministrati i mezzi di conseguire al più presto possibile la estinzione della peste bovina colla distruzione di tutto il bestiame malato e sospetto, impedendo per tal modo le diffusioni del contagio sopra l'occidente d'Europa.

B. *Maniera di trattare i prodotti animali.*

L'assemblea conviene nelle seguenti decisioni: — 1. Pelli bovine perfettamente disseccate, punte di corna, ossa secche, intestini di bue salati ed essicati, sego fuso in vasi, peli di vacca, e setole porcine, lana di pecora in sacchi, siano liberamente ammissibili in commercio, senza alcuna distinzione. — 2. Corna intere, zampe ed unghioni siano da trattarsi con soluzione concentrata di cloruro di calcio o di sale culinare. — 3. Il sego fuso in vesciche (pancioni dei ruminanti), si disinfetti in maniera che l'imballaggio venga lavato esternamente con soluzione concentrata di cloruro di calcio o di sale da cucina. — Ad 1, 2 e 3. S' intende da sè che tali prodotti rozzi, se provengono da regioni e località infette, dovrebbero essere assolutamente respinti. — 4. Durante il dominio della peste bovina non sarebbero da ammettersi nel commercio ossa fresche, pelli o budella fresche, sego crudo, pelli fresche di pecora — anche quando sono asciutte — se derivano da luoghi o paesi infetti.

Secondo punto del programma.

Conclusione sulle modalità di un procedimento uniforme nella disinfezione dei vagoni delle strade ferrate e dei navigli impiegati pel trasporto del bestiame. — L'assemblea adotta le seguenti norme: — 1. I vagoni adoperati al trasporto degli animali ed i relativi montatoi siano ben lavati con acqua calda ogni qual volta se ne fece uso. — 2. I vagoni e gli utensili pel trasporto, adoperati per gli animali affetti da malattia contagiosa, devono essere disinfettati. — La disinfezione di tutti i mezzi di trasporto, da farsi ogni volta dopo che si adoperarono, è pure necessaria, durante il vigore di una grave malattia contagiosa estesa in un paese. — 3. Si raccomandano quali mezzi di disinfezione: l' espurgo con acqua bollente o con vapori d'acqua calda, e successiva accurata lavatura con liscivia assai calda. Il lavacro con liscivia può seguire immediatamente all' applicazione dell' acqua bollente. — I carri e le navi si utilizzeranno a nuovi carichi soltanto dopo un perfetto prosciugamento e ventilazione. — 4. La disinfezione dei vagoni delle strade ferrate e delle navi richiede la sopraintendenza di un veterinario.

Terzo punto del programma.

Determinazione dei principii di un razionale regolamento sui cani. —

Quarto punto del Programma.

Concorde giudizio sopra i principii di una legge comune di garanzia nel commercio degli animali.

Il congresso si dichiara: — 1. Per la necessità del mantenimento di una legge generale di malleveria. — Motivi: — *a*) La veterinaria ha fatto tali progressi ch'essa in generale è capace di giudicare i casi concreti; — *b*) all' opposto la veterinaria non si trova in istato di addurre, nemmeno approssimativamente, tutti i difetti che diano al compratore un diritto legale ben fondato, e di fissare per essi tutti, presi ad uno ad uno, un determinato tempo di garanzia; — *c*) soltanto il mantenimento dell' obbligo generale di garanzia rende possibile di far eliminare i così detti danni di notte

(Nächtschäden) cioè la garanzia di 24 ore per tutte le malattie che nell' animale si manifestano entro questo intervallo dal momento della consegna. — 2. Per l'accorciamento del sussistente termine legale di prescrizione, da estendersi tutt' al più a tre mesi, da canto dell' obbligazione generale di malleveria; perchè di norma, la dimostrazione scientifica risulta imperfetta se l' investigazione s' intraprenda dopo il detto termine. — 3. Per la determinazione di un limite speciale di tempo alla garanzia di certi difetti, e questa appresso dell'obbligazione generale di malleveria. — Le specie di animali per le quali vanno ammessi alcuni difetti soggetti a guarentigia, sono: — *A*. Animali del genere cavallino. — *B*. Bestiame bovino. — *C*. Pecore e capre. — *D*. Porci. — Quali difetti (malattie) da garantirsi vengono dall' assemblea designati: — Ad *A*. Negli animali del genere cavallino: — *a*) La gotta serena (od amaurosi) con un periodo di garanzia di 7 giorni. — *b*) *c*) *d*) Il moccio, la ghiandola sospetta di moccio, e il mal del verme (o farcino) con un periodo di garanzia di 14 giorni. — *e*) La bolsaggine (senza distinzione di sede) con un periodo di garanzia di 14 giorni. — *f*) Il capostorno (o immobilità) con un periodo di garanzia di 21 giorno. — *g*) La cecità lunare (od infiammazione periodica degli occhi) con un periodo di garanzia di 28 giorni. — Ad *B*. Negli animali bovini: — *a*) La tubercolosi polmonare, *b*) e la cachessia idatidica (gramigna, o ninfomania con presenza di echinococchi) con un periodo di garanzia di 28 giorni. — *c*) La peripneumonia contagiosa (o polmonare di 42 giorni. — *d*) La peste bovina, con un periodo di tempo di 7 giorni. — Ad *C*. Nelle pecore e nelle capre: — *a*) Il vajuolo, con un intervallo di garanzia di 7 giorni. — *b*) La scabbia, con un intervallo di garanzia di 14 giorni. — Ad *D*. Nei porci: — *a*) La grandine, con un intervallo di garanzia di 15 giorni. — *b*) La trichiniasi (esistenza di molte trichine spitali) con intervallo di garanzia di 14 giorni. — In quei paesi, ove non è ammessa dalla legge la controprova, il compratore nei casi di moccio, farcino, polmonia, peste bovina, vajuolo pecorino e scabbia, dovrebbe perdere il diritto di esigere la prestazione di garanzia, qualora venga comprovato che gli animali colti da tali morbi furono dalla consegna in poi in rapporto con animali che n' erano affetti.

Il vicesegretario legge i *Cenni geognostici sulla valle del Grengaro e del Colle dei Vegri*, del prof. Giulio Pirona, che faranno parte della monografia delle acque minerali venete; e presenta le letture 5, 6, 7 del Socio P. Sorio sul *Filocopo del Boccaccio*. Queste memorie si vedranno pubblicate nelle successive dispense degli Atti.

ADUNANZA DEL GIORNO 15 APRILE 1866.

Conforme alla deliberazione presa dall' Istituto nell'adunanza de' 26 novembre 1865. si legge la seguente Relazione dei m. e. Giacinto Namias ed Antonio Berti.

Il Governo centrale marittimo di Trieste, richiesto dalla Giunta sanitaria di Venezia di alcuni straordinarii provvedimenti intesi a difficultare il cammino dell' asiatico morbo, rispondeva che le vigenti leggi sanitarie erano il frutto di lunghe e mature discussioni tenute da uomini dell' arte nel seno dell' ultimo congresso internazionale di Parigi, e che queste non potevano essere nè oltrepassate, nè infrante. Mutassero i medici le loro sentenze, e potrebbero adottarsi diversi provvedimenti. E il Governo centrale marittimo di Trieste aveva ragione; il torto l'ebbero i medici, che balenarono molto e conclusero poco, o, per meglio dire, l'avrebbero se l'esperienza non ci ammaestrasse essere occorsi sovente molti secoli e molte amare lezioni prima che, dei fenomeni, i quali accadono in noi o intorno a noi, le cagioni ci fossero conte e da tutti accettate per vere. Ma sia colpa dei medici o dei fatti, è certo che la sola voce dei primi, me-

glio illuminata dai successivi avvenimenti, può e deve mettere un pronto riparo alle malaugurate incertezze del passato, e condurre intorno all' indole contagiosa o non contagiosa del cholera ad una risoluta e solenne sentenza. La qual cosa, se forse non era possibile all' epoca dell' ultimo internazionale congresso, lo è certo oggidì dopo la recente invasione, che, per novità di cammino e singolarità di avvenuti accidenti, tornò, più che altra mai, eloquente a decidere i dubitosi ed a scrollare almeno, se non a convertire, gl'increduli.

E infatti in questa circostanza soltanto vedemmo autorità sanitarie marittime invocare dai medici lumi novelli, e città commercianti colpite dal flagello implorare la restituzione di quelle provvidenze, che, per disordinato amore del lucro, avevano voluto abolite, ed un governo operoso prendere l' iniziativa per la convocazione di un secondo internazionale congresso in sito più prossimo alla culla del morbo e alle grandi vie da esso percorse. Ora siccome ragione vuole che gli uomini prescelti a quest'ultimo incarico portino nelle adunanze, donde può uscire la salute della nostra e delle future generazioni, od il lutto di tutte, non solo le opinioni loro, ma quelle della grande pluralità dei loro colleghi, così crediamo che fosse intenzione vostra, nel provocare cotesti studii, di portare a conoscenza del pubblico l' opinione, che regna fra noi, sulla contagiosità del cholera e sulle misure valevoli a preservarci, acciocchè non sia detto che noi ce ne restiamo indolenti spettatori di ciò che altri propone e decide sulle nostre sorti avvenire, pronti, se frustrati nelle nostre speranze, a menarne poscia infruttuoso lamento. Noi almeno così interpretiamo il voto, con cui voleste incaricarci di apparecchiarvi il materiale per le vostre sapienti deliberazioni, e nel tempo medesimo

ve ne facciamo sincero ringraziamento, perchè se le nostre quali si sieno opinioni incontrino l' aggradimento vostro ed il vostro appoggio, esse acquisteranno quel valore che, uscite da noi, non avrebbero conseguito.

L' intricato problema del cholera asiatico, che, nell' insieme de' suoi svariati elementi continua ad essere la sfinge sfidatrice di tutti gli Edipi scientifici, sotto l' aspetto sanitario pare a noi semplicissimo. Trattasi infatti di sapere se il cholera sia morbo nostrale o straniero, e, se straniero, ci venga a noi sulle ale dei venti o più umilmente recato dagli uomini e dalle cose loro per le consuete vie e coi soliti veicoli di trasporto. Dalla soluzione di tale quesito dipende poi che si adottino misure atte a trattenerlo nel suo cammino e ad impedire ch' entri ne' paesi tuttavia non infetti, o che, lasciatogli libero il campo, si dia mano a provvedimenti igienici e terapeutici, che valgano almeno a scemarne le stragi. Ora se gli uomini negli studii loro mirassero sempre al solo punto, donde può scaturire la luce, e non isperperassero l' attenzione volgendola a più punti o tutt' all' intorno, e se non accadesse spesso che gl' interessi e le passioni, cacciandosi di mezzo alle speculazioni dell' intelletto, non lo tirassero inconsciamente o deliberatamente fuori del retto sentiero, gli uomini, dicevamo, avrebbero a dirittura mirato donde il flagello veniva e chi lo aveva seco recato, e fino dalle prime si sarebbero accorti trattarsi di morbo forestiero e viaggiante. La sua origine indostanica, il suo primo triplice e lento viaggio dall' una parte verso i paesi dell' Asia minore e dell' Africa, dall' altra verso il Siam e la China, dall'altra verso la Persia, la Russia asiatica e la europea, non potevano lasciare dubbio veruno sulla natura sua erratica ed attaccaticcia, dovendosi anzi considerare le molte stragi

da esso menate lungo il cammino, e volentieri ripetute e magnificate dai periodici di tutti i paesi, quali tanto dolorosi *visto* apposti al suo passaporto. Ma fatalmente le vie da esso percorse erano le stesse battute dal commercio e dalle grandi armate spinte a lontane conquiste od a conservazione di contrastati dominii, e questa circostanza, che avrebbe bastato da sola a dimostrare la natura contagiosa del morbo, valse invece a forviare gl' intelletti paurosi delle conseguenze, che le misure d' isolamento avrebbero portato negli interessi commerciali e nelle vicende politiche delle nazioni. Da qui la lunga iliade degli errori e dei terribili disinganni.

Da principio si volle confonderlo con altro morbo europeo egualmente detto *cholera*, noto in tutte le età, che l' Areteo meravigliosamente descrisse, e che a quando a quando, come a' tempi del Sydenham, assunse anche dignità epidemica (1), ma presto questo errore dovette cadere dinanzi agli irrecusabili argomenti, non è gran tempo posti novellamente in luce da uno di noi (2) che il cholera europeo non è mai così rapidamente mortale; lo è assai men dell' asiatico; guarisce senza quella consecutiva trasformazione, che nell' altro è talvolta grave a segno da spegnere la vita dell' infermo; apparisce pressochè sempre isolato, per errori dietetici e nella state, e se anche talvolta diffondesi epidemicamente in una città od in una provincia, muore dopo breve tempo ove nacque, senza compiere nulla che rassomigli a que' pellegrinaggi mondiali a cui ci ha pur troppo assuefatti l' altro venuto dall' Asia.

(1) Vedi Ozanam, *Maladies épidémiques*, 2.ª edizione; Parigi 1835.
(2) *Lezioni orali sul cholera* del dott. Giacinto Namias. Venezia 1866, pag. 9 e seg.

Nel tempo stesso si cercò dimostrare che il cholera asiatico, non dissimile da altri morbi, traeva sua origine dalle ordinarie vicissitudini atmosferiche rese soltanto più infeste all' umana salute da concorso singolare di conturbati elementi, ma anche quest' errore doveva (non così presto, è vero) cedere finalmente alle molteplici ed attente osservazioni e comparazioni instituite in parecchie contrade d'Europa, e più particolarmente in Inghilterra (1), in Baviera (2), in Toscana (3) e a Venezia (4) da cui, com'ebbe a concludere uno di noi, risulta manifesto che « le vicende » meteorologiche sono causa occasionale e non effettiva » del cholera ; servono indubbiamente ad aumentarne e a » stringerne la diffusione; non valgono nè a farlo nascere, » nè a farlo morire. » Alla quale conclusione erano giunti del pari, e quasi colle stesse parole, i commissarii inglesi, come che ignari di ciò che dettava il medico veneziano e viceversa questo di quelli, e partiti dall'idea preconcetta della non contagiosità del cholera, scrivendo « non potersi attri- » buire l'origine del cholera alla sola influenza atmosferica, » sebbene sia posto fuori di dubbio una attività del clima di » Londra nell' accelerare il corso della malattia, e resti di-

(1) *Report of the commitee for scientific inquires in relation to the cholera epidemique of* 1854. London 1856.

(2) *Haupt-Bericht über die Cholera-epidemie des Jahres* 1854 *in königreiche Bayern erstattet von der kön. Commission für naturwissenschaftliche Untersuchungen über die indische Cholera.* München 1857 mit Atlas.

(3) *Considerazioni mediche sul cholera asiatico, che contristò la Toscana negli anni* 1835-36-37-49, *ed appendice sull' invasione del* 1854-55, del Comm. prof. Betti. Firenze anni 1856-58. Vol. 1, pag. 187, ed in parecchi siti dell' appendice.

(4) *Sulle relazioni del cholera in Venezia colle vicende meteorologiche e col calendario religioso e civile* ; studii del dott. Antonio Berti accompagnati da tavole numeriche e grafiche. Venezia 1859, pag. 115.

» mostrata la connessione de' suoi progressi colla influenza
» meteorologica (1). »

Come corollarii di questo massimo e diuturno errore dovevano poi a suo tempo comparire la teoria dall'influenza esercitata da un determinato vento sulla manifestazione del cholera (2); quella della cresciuta pressione atmosferica e del conseguente rallentamento dei polsi nella produzione dello stesso effetto (3); quella infine della deficienza dell' ozono atmosferico prima e durante le invasioni choleriche (4). Ma delle due prime fecero, tra gli altri, ragione uno di noi (5), dimostrando, rispetto a quella dei venti, che il cholera apparve qui ed altrove preceduto da diversa indicazione dell' anemoscopio e, rispetto all' altra, che era fallace il concetto scientifico, su cui appoggiavasi la teoria, vale a dire, che l'aumento della pressione atmosferica portasse di conseguenza un rallentamento del circolo sanguigno e questo i fenomeni del cholera, e che per soprappiù *il cholera tra noi apparve più volte preceduto da basse pressioni, e si spense colle elevate.* Quanto alla terza, a quella cioè dell' ozono, ch' ebbe vita più rigogliosa, e conta tuttavia partigiani fra uomini, più fisici a vero dire che

(1) *Appendix to the report f.* pag. 117-18.

(2) *Traité de geographie et de statistique médicales et des maladies endemiques* ecc. ecc. p. S. Ch. M. Boudin. — Tom. I, pag. 172.

(3) *De la nature, du traitement et des preservatifs du choléra* par F. X. Posnanski doct. en médecine de l' Académie de Wilna. Paris chez Baillière et fils 1857.

(4) Vedi l' opera dello Scoutetten intitolata: *L'ozone ou recherches chimiques météorologiques, physiologiques et médicales sur l'oxygene électrisé* ecc. Paris 1856; e l'altra del Decharmes, *De l'ozone et de l'importance des observations ozonométriques relativement au degré de salubrité de l' air et la marche des epidemies.* Paris ecc. ecc.

(5) *Sulla relazione del cholera in Venezia* ecc. ecc. del dott. A. Berti, pag. 67 e seg.; pag. 27 e seg.; pag. 87.

medici, essa era già stata vittoriosamente confutata poco appresso il suo nascere, mercè gli studii instituiti sopra larga scala da una commissione della società medica di Königsberg, la quale ebbe a concludere *non esservi relazione di sorta fra qualsiasi malattia, compreso il cholera, e la quantità dell'ozono contenuto nell'atmosfera* (1). Lasciamo anche di notare la grossolanità dello strumento misuratore, l'incerta reazione delle cartoline, le molte sostanze, che operano sulle stesse, e quindi l'incertezza e la inevitabile contraddizione dei risultamenti. E ciò nulla meno, o signori, questi studii lunghi, pazienti, accurati instituiti e ripetuti in molte parti d'Europa da uomini condotti certo da molto differenti principii non tolsero che nell'ultima apparizione del cholera in Ancona, un medico inviato dal proprio governo a conoscere le condizioni sanitarie del luogo, non annunziasse *manifestissima in Ancona stessa la preesistenza delle cause solite epidemiche influentissime sempre allo sviluppo del morbo* (2). Tanto gli errori hanno la vita tenace e ripullulano, come le male piante, dal più sodo terreno, finchè resti sepolta in esso briciola delle loro radici.

S'intende già che non vogliamo qui favellarvi della teoria *polaristico-geogenica* del Wronski e dell'altra *epidemico infezionistica* del Marc d'Espine colle sue tensioni

(1) Bericht über die von Verein für wissenscaftliche Heilkunde in Königsberg in Preussen angestelten Beobachtungen über der Ozongehalt der atmospherischen luft und sein Verhältniss zu den herschenden krankreiten von W. Schiefferdecker.

(2) Vedi *Gazzetta Medica Italiana, Prov. venete*, anno VIII, pag. 86. — Del resto che il Ghinozzi intendesse favellare di cause epidemiche atte a generare il cholera, non a diffonderlo, lo mostra la parola *sviluppo*.

epidemiche, i suoi moti di translazione e di irradiamento (1), le quali pochi intelletti privilegiati soltanto affermano di essere giunti a comprendere, e che se pure qualche cosa significano, null' altro è che il fatto verissimo del trasporto del morbo lungo le grandi vie militari e commerciali così marittime che terrestri, delle soste sue più o meno lunghe nelle principali tappe mercantili od industriali del globo e del suo rapido irradiamento da queste, sempre per movimento di persone e di cose, nei circostanti paesi.

Maggiore attenzione possono meritare gli studii del Pettenkofer sulle relazioni fra la natura del suolo e lo sviluppo del cholera, perchè eseguiti da uomo coscienzioso e pratico de' metodi di osservazione scientifica. Secondo tali studii, i terreni propizii alla genesi e alla diffusione del cholera sarebbero gli umidi e porosi, e quindi di preferenza i moderni, mentre i più antichi avrebbero preservato del tutto, o quasi, le città e i paesi posti sovr' essi. Ma oltrechè tali studii non furono sopra abbastanza largo campo ripetuti e verificati, ed abbiamo anzi la trista esperienza che molti terreni primitivi, rispettati nella prima invasione europea, non lo furono nella seconda, v' ha questo che la osservazione potè essere assennata e veri i fatti osservati, e malgrado ciò nulla deporre, nulla concludere rispetto ad una relazione di causa ad effetto, valendo egualmente essi a dimostrare l' altra notissima ed antichissima legge, che un seme qualsiasi, secondo la diversa qualità dei terreni, cui viene affidato, non germoglia, o germoglia a malo stento, o vigorosamente attecchisce. Infatti si può in

(1) *Esquisse géografique des invasions du choléra en Europe, du rôle qu'a joué la Suisse en particulier, et théorie de la propagation du choléra* par le doct. Marc d'Espine. — *Bibliothèque universelle de Genève*, Mars 1857, pag. 186.

duplice modo comprendere l' azione di certi terreni nel conservare o diffondere il germe di certi contagi, cioè mantenendoli più a lungo immutati nel proprio seno, dove cogli escrementi umani vengono depositati, ovvero aumentando negli abitanti, colla tempera che loro impartiscono, la recettività pel germe morbifico.

Nè questi, che furono dopo tutto i principali tentativi di spiegazione epidemica data all' intricato problema, di cui ci occupiamo, sono i soli in cui si siano forviati gli umani intelletti prima di porsi, come dicevamo da principio, nella via retta del vero. Essi anzi non se ne allontanarono mai quanto allora che, abbandonate per logica necessità le dottrine prettamente epidemiche o geologiche, si gettarono coraggiosi in quelle dei principii specifici, dei *quid* arcani, degli enti *sui generis*. Ivi trovarono tosto di che aggrovigliare viemmaggiormente l' arruffata matassa tirando in campo le sottili distinzioni di miasma, d' infezione e di contagio, e giovandosi a vicenda di tutti i fatti controversi, male osservati o d' interpretazione superiore all' umana perspicacia per sostenere le proprie opinioni e combattere quelle degli avversarii. Se non che coloro, i quali vollero nel cholera vedere un morbo miasmatico, od alcun che di simile, paragonandolo, come anche ultimamente si fece, alla perniciosa cholerica e ravvisando in essi una rassomiglianza fraterna (1), dimenticarono certo:

1. Che la generazione dei miasmi, di cui è tipo per eccellenza il palustre, si effettua sempre in alcune determinate contrade, e non altrove; quando invece il cholera, se

(1) *Il cholera del 1865 in Italia e la rettificazione* del prof. Carlo Ghinozzi. — Lettera del dott. Enrico Coscienza al dott. F. Coletti. Gazzetta medica italiana provincie venete, anno VIII, pag. 339.

gli si nieghi un' unica culla, è d' uopo ammettere che si genera da per tutto;

2. che la generazione dei miasmi soggiace bensì alle vicissitudini atmosferiche, ed è, secondo le stagioni, più o meno pronta e copiosa, ma continua perenne finchè quelle contrade con sapienti lavori agronomici o idraulici non vengono rinsanicate; mentre quella del cholera sarebbe saltuaria, capricciosa, indipendente dai tempi e dai siti;

3. che tutti i luoghi, dove il miasma si genera in qualsiasi plaga terrestre, hanno dal più al meno gli stessi caratteri, dove il cholera, se fosse un miasma, sorgerebbe da siti i più varii sotto il triplice aspetto della latitudine, della altezza e della costituzione geognostica;

4. che il miasma stassene appiattato, dove si genera, o viene portato dai venti a brevi distanze, e coglie solo gli infelici abitatori del sito o gl' incauti, che si avventurano, mentre il cholera senza nessun vostro disagio viensene egli a farvi le poco gradite sue visite;

5. che infine il miasma pel modo, con cui si comporta nel corpo nostro, accenna manifestamente di non moltiplicarsi in esso e di non ispandersi fuori, mentre invece il principio cholerigeno, qualunque esso siasi, si moltiplica certamente in noi, e si trasmette nell' uno o nell' altro modo in altrui.

È vero che taluni narrano casi di febbri intermittenti trasmesse a bambini lattanti da madri e nutrici dimoranti in luoghi paludosi; ma cotesta, come osserva uno di noi (1), non è trasmissione, che possa paragonarsi a quella del contagio, è propinazione di sostanza infetta

(1) *Lezioni orali sul cholera* del dott. G. Namias ecc. ecc. Venezia 1865.

per mezzo del latte; è atto, che più s'assomiglia al veneficio.

Lo stesso dicasi rispetto agl'infezionisti. Noi non neghiamo la realtà della infezione, la quale, dopo tutto, non è che una varietà del miasma; anzi ne consideriamo come tipo per eccellenza la gangrena nosocomiale. Ma, per vedere nel cholera un morbo d'infezione, è di mestieri dimenticare:

1.° Che l'infezione accade sempre in siti chiusi e male aerati, ne'quali si accumuli un numero soverchio d'infermi: il cholera invece suole manifestarsi da per tutto, in siti talvolta sani ed aperti e consuetamente in un solo individuo;

2.° ch'essa non è trasportata da un infermo fuori del sito, dove venne contratta, ma egli stesso trova anzi nella mutazione di questo un più pronto mezzo di guarigione: il cholera invece esce facilmente dal luogo, in cui prima si manifesta, e chi n'è infermo, mutando sito non lo vede scemare in sè, ma propagarsi negli altri;

3.° che le infezioni si spengono facilmente sperperando gl'infermi, che coll'agglomeramento loro l'avevano generata, mentre la più volgare esperienza ci ammaestra, che, disperdendo per un paese i cholerosi raccolti in un luogo, si moltiplica rapidamente la diffusione del morbo;

4.° che infine l'infezione o, per meglio dire, l'aria infetta, può benissimo essere trasportata anche in paesi lontani, ma col solo mezzo delle navi, le quali sono esse viaggianti, non colle persone, che percorrono le vie terrestri, e meno poi sulle libere ali dei venti, quando il cholera s'acconcia a tutto, e viene a noi così per mare come per terra, tanto per la ferrovia come sull'umile carretta del contadino.

E notate, o signori, che se questa distinzione fra con-

tagio ed infezione portatile e trasmissibile può avere un valore dinanzi al patologo, cessa d'averlo dinanzi al magistrato di sanità, perchè se, come scriveva uno di noi fino dal 1846, nel prendere ad esame la troppo famosa relazione del Prus sulla peste orientale, non è, secondo gli infezionisti, il cotone che attrae e rattiene il germe temuto, ma l'aria entro chiusa, le popolazioni minacciate da essa hanno tutto il diritto di pretendere che abbiate a preservarle da quell'aria, come per lo innanzi i loro vigilanti padri le proteggevano da quel cotone (1).

Le quali osservazioni, a dir vero, dette e ripetute da tanti e per tanti anni, non poterono a meno di scrollare molti contrarii convincimenti e assottigliare fra noi la schiera degli epidemisti puri, degli ozonisti, degl'infezionisti, dei propugnatori del miasma o di altre dottrine più o men tenebrose, accrescendo invece quella dei credenti nella verità del contagio. Ma anche chiusi in questo terreno amarono ancora dibattersi prima di cedere, e vennero fuori colla dottrina della generazione del contagio per opera fermentativa fuori del corpo umano, e coll'altra, che appellasi epidemico-contagionistica, la quale ammette una primordiale *costituzione epidemica stazionaria dissolutiva* ed una conseguente generazione di principii eterogenei contagiosi nell'uomo o intorno di esso. La prima di queste dottrine escogitata nell'Inghilterra, passata indi in Francia e in Germania, e di là venuta a noi raccomandata ad un nome veramente illustre, quello del Niemeyer, consiste nel credere che il principio cholerigeno esista nelle sole materie escrete e rejette dai cholerosi, o, per meglio dire, si generi in esse una fiata uscite dal corpo nostro, per cui il

(1) *Caffè Pedrocchi*, anno 1846. *L'agonia della peste*, del dott. A. Berti.

choleroso può essere toccato ed abbracciato e vivere in intimo commercio co' parenti e cogli infermieri, senza che contraggano il morbo, e invece prenderlo questi qualora fossero tocchi dalle sovraccennate materie o ne respirassero a lungo le esalazioni. Da ciò la singolare dichiarazione che *il cholera è contagioso e non è contagioso* (1). La seconda venne anche nello scorso anno ripetuta da un benemerito e venerando italiano in questa sola opinione tenace, forse più che non lo consenta la scienza, e sarebbe, come dicevamo, appoggiata alla osservazione che, durante le epidemie del morbo asiatico, si ravvisa una generale tendenza dissolutiva nel corpo umano e un diminiumento della loro coesione, da cui poi i principii eterogenei, che possono riuscire nocivi altrui ed assumere perfino la natura e la virtù di contagio. Per questo l'altra singolare dichiarazione, che leggemmo negli articoli di una istruzione diretta da un consiglio superiore di sanità ai magistrati relativi, che cioè v' abbiano *morbi*, *i quali*, *non essendo contagiosi*, *possono diventarlo* (2).

Ma alla prima è lecito obbiettare:

1.° Non essere dimostrato da argomenti incontrovertibili, che il principio cholerigeno esista nelle sole materie eiette e reiette, e non, ad esempio, nel sangue, nel sudore, nell' alito;

2.° che esso non vi esista bello e formato all' uscirvi, ma abbisogni di cotesta pretesa fermentazione a prodursi.

Imperciocchè se questo non è dimostrato (e non lo è, siccome lo si argomenta dai *pare* e dai *forse*, che adoperano i suoi propugnatori), si sarebbe in diritto di chiedere

(1) *Patologia e terapia speciale* del dott. F. Niemeyer; prima traduzione italiana del dott. G. Ricchetti. Venezia 1863. Vol. II, pag. 727.

(2) Vedi lo *Sperimentale* e parecchi altri Giornali dell' epoca.

come avvenga la prima fermentazione, se essa dee pur avvenire nelle dejezioni alvine di un choleroso, vale a dire, di uno, che soggiacque già all' azione del principio cholerigeno, e che cosa faccia cotesto principio entro il corpo nostro, se lo ammala gravissimamente, e l' uccide senza moltiplicarsi, senza lasciarsi in verun luogo scoprire, ma aspettando anzi di essere all' aperto per rigenerarsi e passare in altro individuo.

Alla seconda dottrina poi della diatesi dissolutiva rispose già rispettosamente uno di noi (1), osservando che « per essere vera sarebbe mestieri che da ogni processo » morboso con tendenza dissolutiva, quali, ad esempio, lo » scorbuto ed alcuni esantemi acuti emorragici, sorgesse il » cholera: ciò che infatti non è. » essendovi anzi « casi » di vajuolo, scarlattina e morbillo complicato ed aggra- » vato da rapida manifestissima dissoluzione del sangue, » senza che però niente tengano del cholera, dei quali, » come già non di rado avviene anche in tempi ordinarii, » se ne ebbe ad osservare di recente alcuno nella nostra » città. » A questo potrebbesi aggiungere che il giudizio sulla esistenza d' una diatesi dissolutiva tratto dall' esperienza di un solo uomo o di una sola contrada, e dalla maggiore o minore tolleranza ai metodi curativi antiflogistici e ai farmachi deprimenti, è arrischiato anzi che no, perchè le condizioni peculiari di un paese potrebbero non essere quelle d' un altro, e perchè non sempre, od almeno non interamente, l' osservazione dei fatti modifica le dottrine, ma in parte queste modificano l' osservazione dei primi. Al primo apparire del cholera fra noi il Bufalini ravvisava in Toscana la così detta da lui *costituzione dis-*

(1) *Lezioni orali sul cholera* del dott. Giacinto Namias, pag. 21.

solutiva, e alla voce del capo-scuola faceva eco quella dei rispettosi discepoli; nell' Italia settentrionale invece erano in fiore dottrine del tutto opposte, le quali, se avessero avuto colla fiorentina un linguaggio comune, avrebbero appellato *plastica* la costituzione medica dominante allora in questi paesi. Dunque una delle due, o la costituzione può diversificare ed essere anche opposta da paese a paese, e allora il cholera, che, incominciato il suo giro, irrevocabilmente lo compie, si genera, e si svolge sotto tutte le possibili costituzioni, o que' giudizii sintetici dipendono in molta parte dalla diversità delle dottrine regnanti, e allora resta a decidersi a quale scuola appartenga l' infallibilità del giudizio.

Questo, teoricamente parlando: praticamente, non sappiamo come da tali dottrine ne debbano venire corollarii sanitarii differenti da quelli dei contagionisti, perchè se il choleroso può essere accarezzato e baciato senza pericolo per chi lo bacia, ma le sue dejezioni alvine poi ed il suo vomito possono trasmettere in costui il contagio; se un contagio può generarsi spontaneo, date alcune costituzioni atmosferiche e mediche, ma, una fiata generato, agisce a mo' de' contagi, allora le popolazioni, che non amano gli sfoghi sentimentali, e non ebbero tuttavia così ferrigno il cielo da preparare loro la morte, hanno pieno diritto di chiedere che per intanto chi mangia in un paese infetto non venga a digerire in un sano, e chi abita una contrada fornita di cielo inclemente non venga a turbare la pace di chi vive in mezzo ad aure più liete e benigne.

Dimostrata così l' insussistenza delle molte teorie imaginate a spiegare la patogenia del cholera fuor del contagio, od almeno atte ad affievolire il valore di questo, spetterebbe a chi professa le dottrine della contagione ag-

giungere a questa dimostrazione negativa o di esclusione una positiva, che ne mettesse fuor d'ogni dubbio la reale esistenza. Ebbene, o signori, cotesta dimostrazione è semplicissima, facilissima, purchè la si ascolti senza idee preconcette, non la si combatta con armi sleali, non la si obblighi a spiegare certe minute particolarità dei fatti, certe singolari eccezioni, che nei casi medici e sociali sommamente complessi si riscontrano ad ogni piè sospinto, e sfuggono ad ogni sforzo di umana sagacia. Cotesta dimostrazione ce l'offre eloquentissima la geografia medica del cholera. Noi non intendiamo oggi rifarvela; sarebbe tempo e lavoro sprecato: ciascuno, che non la conosca, può leggerla per disteso nelle opere di Moreau de Jonnes (1), del Tommasini (2), dei commissarii inglesi (3), del Gianelli (4), del Marc d'Espine (5), e con più esatti particolari nelle lezioni cliniche del Graves (6), che si serve appunto di essa, come di solo e potente argomento a sostenere la dottrina del contagio. Piuttosto intendiamo richiamare brevemente la vostra attenzione sull'ultima invasione, la quale, come dicevamo da principio, per novità di cammino e singolarità d'avvenimenti, riuscì, se possibile era, più istruttiva

(1) *Traité sur le choléra.* — Paris.

(2) *Trattato sul choléra morbus.* — Parma. Un confronto delle dottrine tommasiniane su questo morbo con quelle del Broussais inserì il dott. G. Namias negli Annali universali di medicina a Milano.

(3) Vedi il citato *Report of the commitee* ecc. ecc.

(4) *Reminiscenze di fatti e di principii medico-politici sul cholera morbus* del dott. G. Gianelli. — *Gazzetta medica italiana, Province Venete.* — Padova 1858.

(5) *Esquisse géographique des invasions du choléra en Europe,* par le doct. Marc d'Espine, *Bibliothèque universelle de Genève;* mars 1857, pag. 186.

(6) *Lezioni cliniche di medicina pratica* del dott. R. G. Graves. Traduzione italiana del dott. Cioni. Prato 1864, Vol. I, pag. 437 e seguenti.

delle due precedenti. Queste infatti, come sapete, avevano tenuta la via dell' Asia centrale, ed erano penetrate fra noi per la Russia, di là diffondendosi mercè il commercio, gli eserciti e le guerre polacche e ungheresi, in tutte le contrade d'Europa, e da questa in America. Ora la terza invasione tenne invece altra via: il cholera, appiattato alla Mecca, dove forse ve l' avranno portato i pellegrini mussulmani dall'India, colse quelli che, dalle parti dell'Asia e dell'Egitto, si portano annualmente a quella città per venerarvi il sepolcro del profeta, e con essi pel mare Rosso e per l' istmo di Suez comparve rapidamente in Egitto. Fatta sua sede in Alessandria e menatavi grande strage, accadde ciò che era facile prevedere, cioè che, lunge dal portarsi nell'Asia minore, e di là, per la Turchia europea, nella Europa, reputasse più spiccio consiglio montare sulle cento navi che, da quella operosa città, si slanciano quotidianamente a tutti i porti del globo, e sovr' esse seminarsi intanto in tutte le contrade circostanti al Mediterraneo. Ed eccolo penetrare per la Goletta a Malta, per Nicosia a Cipro, per Smirne nell'Asia minore, per Costantinopoli nella Turchia europea, per Ancona in Italia, per Barcellona e Valenza in Ispagna, per Marsiglia in Francia, come sarebbe entrato per Messina nella Sicilia, per Trieste e Venezia nell' impero d' Austria se i buoni ordini sanitarii e la vigilanza delle giunte municipali non lo avessero rattenuto nei lazzaretti, o soffocato appena attentossi di uscire. Il qual fatto, o signori, già posto in luce da uno di noi in altra scrittura (1), è una prima notevole rivelazione della natura contagiosa del

(1) *Sulle pretese relazioni dell' ozono col cholera e sulla contagiosità di tal morbo.* — Lettera del dott. Antonio Berti al dott. F. Coletti. Padova 1865. — *Gazzetta medica italiana, Prov. Venete.* — Anno VIII, N. 39 e 40.

morbo, « il quale non lo si vide, no, cacciarsi a dirittura » entro terra, e fare il suo ingresso trionfale a Roma, a » Milano, a Torino, a Vienna, a Parigi, ma giungere nelle » città marinare dove arrivarono onuste di merci le navi » vaporiere o veliere partitesi da Alessandria o da qualcuno dei porti da quel di Alessandria infettato. »

E qui occorre alla mente altra prova. Una fiata posto fermo piede in Ancona noi veggiamo il morbo trarre profitto dalle nostre ferrovie e dagli errori ministeriali e, movendo da quella città, visitare Perugia, Asti, Milano; far breve sosta a Melazzo, a Modena, a Bologna, e in parecchie città dell' Emilia; prendere doloroso possesso di Sansevero, da cui poi allargarsi per tutto il versante orientale della bassa Italia da Pescara alla punta di Otranto. Imperciocchè è dimostrato che in tutti i luoghi sovraccennati il cholera comparve dopo che vi giunse qualche viaggiatore proveniente da Ancona, e v'infermò, e morì, ovvero i soldati e i carcerati di quella città vi furono per ordine ministeriale inviati o condotti. Che se in questi ultimi luoghi il cholera giungeva a stabilirsi, e moltiplicavasi, allora essi alla volta loro diventavano nuove cittadelle donde i micidiali projettili partivano per offendere le terre circonvicine. Questo accadde per Sansevero rispetto al versante orientale dell'ultima Italia, questo a Bologna rispetto a Ferrara ed al basso Polesine; questo per Trieste rispetto a qualche paesello dell' Istria e a Gorizia. Nè vogliamo perdere l' occasione di ricordare tre singolari ed istruttivi fatti avvenuti appunto nei nostri dintorni, i quali, perchè isolati, poterono essere con tutta diligenza osservati e con iscrupolosa fedeltà riferiti.

Un artigiano abbandona Trieste, allora infetta, e si reca nella casa paterna a Gorizia, dove inferma tosto di chole-

ra, e vi muore. Il dì consecutivo, il padre, che lo aveva assistito, cade choleroso, e trova la sorte del figlio.

Un abitante dell'isola d'Ariano, quando già qualche caso di cholera era avvenuto a Pontelagoscuro e a Ferrara, ammala di tale morbo, e muore. Poche ore più tardi il padre, che non aveva abbandonato il suo letto, viene egli pure colto dal terribile morbo, e vi lascia la vita.

Una fanciulla di Fiesso del Polesine, che dimorava non molto discosto dalla sponda sinistra del Po, sulla cui destra, come dicemmo, erasi già sviluppato il cholera, viene presa dal morbo e soccombe. Sei giorni dopo il padre, che aveva prestato le proprie affettuose cure alla figlia, è preso egli pure dal cholera, e perde la vita.

Questi tre parricidii, che il cholera commette, parlano, a nostro credere, abbastanza chiaro, ed accennano qual sorte attenda chi, per debito o per affetto, accosta la coltrice dei cholerosi.

» Ma il cholera doveva in questa occasione offerirci, come scriveva uno di noi (1), un'altra bellissima prova negativa della natura sua appiccaticcia. Una donna parte da Ancona, compiuta la troppo breve contumacia, e si dirige a Perugia; viene côlta dal morbo per via, e, giunta alla città, dov'era diretta, in poche ore vi muore. Si separa, si sequestra, s'isola, si espurga, si abbrucia, e il morbo non si riproduce. Lo stesso eloquente esempio si rinnova a Milano; lo stesso nei lazzaretti di Messina e di Venezia; lo stesso a Gorizia, in Ariano, a Fiesso, in cui, al secondo caso di morbo, si abbrucia a dirittura il casolare con tutto ciò ch'esso contiene; solo a Bologna, dove le frequenti importazioni lo vanno rinfrescando, e a Trieste, dove un primo

(1) *Sulle pretese relazioni dell'ozono col cholera* ecc. ecc.

errore lo lascia alquanto diffondersi, si contano oltre ad una ventina di casi, ma poi il morbo cede dinanzi alla pertinacia isolatrice e distruggitrice delle giunte sanitarie, e in breve si spegne. Dunque le carceri e il rogo, che non valsero a rattenere il corso delle eresie, trattengono quel del cholera. »

Ora, o signori, a chi voglia prendere in ispassionato esame cotesti fatti, a chi li coordini coi precedenti, a chi conosca le vie percorse sempre dal cholera nel giungèrci dalle Indie, e il vario ma lungo tempo impiegato ne' viaggi suoi, e le circostanze particolari, che li accompagnarono, non torna certo possibile imaginare costituzioni epidemiche o dissolutive, influenze geogeniche, arcane polarizzazioni, misteriose direzioni nord-ovest, miasmizzazioni invisibili (scusate il barbaro vocabolo, che non è nostro), forze fermentative o creative universalmente sparse, mutati ricambi di respirazione fra i vegetabili intristiti e l'uomo, ma più tosto l'idea di un ente, di un principio *sui generis* organico od organato, trasportabile colle cose e colle persone, comunicabile ai sani, in essi moltiplicantesi, modificato soltanto dalle vicende meteorologiche, ma non suscitato, nè vinto, arrestato invece, od almen ritardato, ne' suoi pellegrinaggi dai vincoli sanitarii, dee sorgere in mente spontanea, irresistibile con tutta la forza di una verità matematica e, quasi saremmo per dire, coll' ardore d' una convinzion religiosa.

Imperciocchè dall' esame dei fatti sovraesposti e dalle citazioni di quelli, che altri studiarono, risulta:

1.° Che il cholera, da cui fu a più riprese travagliata l'Europa, o per meglio tutte le parti del nuovo e dell'antico mondo, è lo stesso che i medici inglesi videro, descrissero e curarono nelle Indie innanzi che ne varcasse i confini;

2.° che, per venire a noi, percorse sempre le vie commerciali o militari, terrestri o marittime;

3.° che le due prime volte, in cui fece viaggio terrestre, battè la medesima via, quella cioè del commercio interno dell' Asia, da cui il sognato mistero della direzione nord-ovest; la terza, in cui venne per mare, si sparse in tutte le direzioni per dove movevano i bastimenti dai porti egiziani, e apparve prima nelle città marittime;

4.° che non comparì mai in un' isola innanzi che non vi approdasse un legno proveniente da paese infetto, e mai nelle parti centrali dell' isola stessa, ma ne' suoi porti;

5.° che non si fece mai vedere in una città prima che fosse passato il tempo materialmente necessario per giungervi partendo da infetto paese;

6.° che non traversò mai l' Oceano con una velocità superiore a quella dei consueti legni a vela o a vapore;

7.° che la propagazione sua stette sempre e da per tutto in ragione alla rapidità delle comunicazioni, per cui nella prima invasione, quando ancora le relazioni politiche e commerciali della Russia coll' Asia e di quella colla restante Europa erano tarde e difficili, il cholera, per giungervi dalle Indie, impiegò 10 anni; nella seconda 3, mentre nella terza, partendo dalla Mecca, attraversando l'Egitto ed il Mediterraneo ed approfittando delle ferrovie, non occupò che soli sei mesi;

8.° che infine giovarono sempre alla sua larga e rapida diffusione le grandi guerre, in cui una delle armate seco il portasse, come ne fanno fede la polacca del 1831, l' ungherese del 1849, quella della Crimea nel 1854.

Ma i sostenitori di parte avversaria oppongono ai contagionisti quattro cose:

la mala riuscita del contagio cholerico nell'*experimentum crucis* dell'innesto;

certe inesplicabili immunità di paesi posti a continuo contatto di altri infetti;

certe subitanee apparizioni di esso in paesi sani senza che nessuno venisse da paese infetto, e si sapesse trovare la via per la quale entrò il preteso contagio;

l'esistenza delle diarree premonitorie non solo durante l'epidemia conclamata, ma innanzi alla sua apparizione.

Se non che, a ribattere la prima obbiezione, si può rispondere:

che non fu ancora determinato sicuramente, positivamente in quale de' fluidi organici esista il *virus* cholerico;

che gl' innesti dei varii umori animali furono finora eseguiti sui bruti, i quali nessuno sa se sentiranno e come e fino a qual punto l'azione perturbatrice del *virus* sovraccennato;

che al postutto, dove si volesse pur concedere un valore agli sperimenti e alle osservazioni finora instituiti, ce ne sarebbe di vantaggio pei contagionisti, come lo dimostrano gli sperimenti eseguiti da uno di noi col sangue (1) ripetuti e confermati in Pavia dal Novati, e quelli del Pettenkofer col siero delle dejezioni alvine, e le osservazioni del Magendie, e quelle di altri medici, che videro animali infermare e morire dopo avere tocchi o tracannati gli escrementi, il vomito o il sangue dei cholerosi.

Alla seconda si potrebbe obbiettare che quelle immunità sono anzi più comprensibili colle dottrine del contagio, che con qualsiasi altra, perchè infatti quella dottrina non

(1) *Esperimenti sul sangue dei cholerosi* del dott. G. Namias. — *Giornale per servire ai progressi della patologia* — Serie I, Tom. 3 e 4.

può essere separata dall' altra dalla predisposizione a contrarlo, come ce lo fanno conoscere quotidianamente la sifilide ed il vajuolo, e questa predisposizione può essere diversa in grado ed anche opposta tra i più vicini paesi, mentre non havvi epidemia, poniamo a caso di *grippe*, che non si faccia tosto e da per tutto più o meno sentire; non havvi escogitabile costituzione medica od atmosferica, che possa variare ed essere opposta a brevi distanze senza manifeste cagioni; non havvi miasma o fermentazione spontanea, che si trasporti o si compia in ogni sito differente per altezza, per longitudine, per latitudine, per costituzione geognostica, e più o meno durante il corso d'ogni stagione.

Alla terza si può contrapporre che certe importazioni del contagio negate e poste in forse da taluni, non sono irreconoscibili o dubbie se non per chi proceda di mala fede, o perfidii in una contraria sentenza, o non abbia consuetudine o pazienza di osservazione (1). Quando le locali traslazioni del morbo sono studiate su docu-

(1) Nell' adunanza dei 3 del corr. mese il sig. dott. Cazales ebbe il coraggio di sostenere dinanzi l' Accad. Imp. di med. in Parigi, che la scienza medica, proclamando non essere contagioso il cholera, renderebbe un immenso servigio all' umano consorzio. Noi non confuteremo le fallaci ragioni addotte dal medico francese, perchè ricadono nei luoghi comuni già combattuti nei nostri lavori precedenti e in questa medesima scrittura. Diremo solo ch' egli afferma non avervi alcun fatto evidentemente dimostrativo di trasporto del morbo mediante persone o cose da un paese infetto di cholera ad uno posto fuori d' ogni influenza di esso, chiudendo gli occhi ad una osservazione più lunga di mezzo secolo, e specialmente a quella dell' ultima invasione. Aggiunge che il morbo, dissipandosi talvolta in alcune ore, esclude la contagione, la quale richiede una cura specifica, facendosi sostenitore dell'assurdo principio che tutte le malattie contagiose deggiano sottostare alle identiche leggi. Ecco il solito errore di volgere lo spirito a fatti di secondo ordine o accidentali, anzichè al precipuo ed essenziale, che guidò i nostri antenati nel riconoscere le infermità attaccaticcie.

menti completi, numerosi e veridici, quando questi sono imparzialmente e senza fretta discussi, la derivazione del *virus* salta fuori quasi sempre o fa capolino nel più riconoscibile modo, del qual genere di studio ci lasciò imperituro e magistrale esempio il Betti nella sua grande opera sul cholera, che per sei fiate travagliò la Toscana (1). Per que' pochi casi, in cui veramente torna impossibile risalire all' origine, stanno a difesa le infinite combinazioni della varia e vaga convivenza sociale, l' imbarazzo insuperabile in cui talvolta si trovano i sifiliatri stessi nel rinvenire le tracce di un *virus*, che pure non si comunica se non ne' più stretti e famigliari contatti.

Alla quarta finalmente è lecito rispondere che il fatto delle diarree precorritrici non è costante nè universale, e quindi non tale da essere citato ad appoggio della epidemia: nella Toscana, ad esempio, fu preceduta di qualche mese dalle diarree la epidemia del 1854-55, non quelle del 1835-36-37 nè l'altra del 1849 (2), e quanto a quelle, che accompagnano l'epidemia, e scemano collo scemare di questa, sta in noi, fino a dimostrazione contraria, il supporre, che « quando una malattia di contagio o d' infezione infierisce in una città, ed anche gl' incolumi più o meno se ne risentono, e presentano qualche suo sintoma, quegli incomodi non gravi, ma non di rado pertinaci, sieno l'effetto di germi ricevuti da individui poco disposti e perciò poco offesi da essi e poco atti a moltiplicarlo; nel qual caso nulla meraviglia sarebbe che anche le escrezioni e le secrezioni loro, portate a contatto di altri, trasmettessero il morbo. Già il

(1) Vedi la già citata opera di quello scrittore: *Considerazioni sul cholera asiatico*, ecc. ecc.

(2) Vedi l' opera citata del Betti, *Considerazioni* ecc. ecc. Seconda appendice, Parte II, pag. 546.

Niemeyer, avvegnachè dubbio contagionista, darebbe appoggio a questa ipotesi dove dice che *probabilmente le molestie provate dagli abitanti di una città, in cui il principio cholerico è diffuso, dipendono da un leggero grado d'infezione prodotto dallo stesso principio* (1). La qual cosa spiegherebbe eziandio come il cholera, mercè queste diarree premonitorie, contro cui nessuno si guarda, possa allargarsi inavvertito, ed essere portato da un viaggiatore di passaggio in una città senza che lo colga ivi il cholera, quale appunto sarebbe il caso della Conforti in Ancona.

Del resto pare a noi che chi si arma di acuta lente per iscoprire queste povere obbiezioni, e chiude poi gli occhi pertinacemente dinanzi ai grandi ed eloquenti fatti rivelati dalla geografia medica dell'asiatico morbo, faccia opera improvvida così che meglio farebbe se imitasse il coraggio, civile od incivile che fosse, del Prus, il quale negava a dirittura l'esistenza di tutti i contagi.

Giunti a questo punto della nostra relazione occorrerebbe forse fare un cenno degli studii fervorosamente rivolti alla ricerca della natura di questo principio *sui generis* e quindi favellare di tutti coloro, che videro, o credettero vedere microfiti o microzoi o molecole granulose sulle membrane intestinali o nei liquidi dei cholerosi, ma noi, senza negare importanza a questi studii o crederli inetti ad offerirci qualche lume per l'avvenire, li crediamo pel momento poco opportuni alla soluzione del grande problema sanitario, siccome quelli che, facendo sorgere l'idea di organiche decomposizioni e di fermenti, spingono a raccomandare, come precipua àncora di salute le misure igie-

(1) Vedi la citata memoria *sulle pretese relazioni dell'ozono col cholera e sulla contagiosità di tal morbo* del dott. A. Berti.

niche, la polizia delle vie, delle case e delle persone, e a favellare meno di misure sanitarie e di contumacie.

Al qual proposito ci concederete un ultimo cenno sul congresso internazionale sanitario raccoltosi non ha guari a Costantinopoli, e che sta forse deliberando finchè noi disputiamo. Uno di noi ne trattò già distesamente in due articoli pubblicati nella *Gazzetta medica italiana* di queste provincie (1) e significò apertamente ciò che in quella idea gli appariva difettoso od erroneo; in seguito ne scrisse ancora più largamente (ed egli con profonda dottrina) un nostro antico cittadino e decoro un tempo della patria università il consigliere commendatore Giuseppe Gianelli (2), il quale ne diede lettura all' Istituto lombardo nell' istesso lodevole intento di far udire un' autorevole voce a coloro, che venivano dal governo italiano prescelti a membri del congresso internazionale costantinopolitano. In tutti quegli scritti dominano principalmente le idee, che il cholera non è punto indigeno della Mecca, ma del Delta gangetico: che ivi ci va recato dai pellegrini indiani, nè più nè meno che gli Egiziani lo portino poscia in Egitto; che il temuto visitatore, uscito tre fiate dall' Indie, pervenne a noi due volte per la via della Russia, una sola per quella della Mecca e dell'Egitto, e che quindi il precludere od il porre ostacoli alla seconda lasciando aperta la prima e più ampia era certo opera lodevole ma non sufficiente, e che, per quanto si voglia credere nel vantato progresso della civiltà ottomana,

(1) *I ministri francesi e il cholera. La nuova nota dei ministri francesi; Gazzetta medica italiana.* Anno VIII, num. 43 e 45.

(2) *Il secondo congresso sanitario internazionale ed il Regno d' Italia.* — Considerazioni e proposte lette al R. Istituto lombardo nell' adunanza del 9 novembre 1865 dal dott. Giuseppe Luigi Gianelli ecc. ecc. Milano 1865.

la mala fede proverbiale di que' popoli, la debolezza del governo centrale, ed il fanatismo religioso lascieranno sempre dubbio il loro tanto necessario concorso alla osservanza di quelle leggi sanitarie che il Congresso internazionale, per vantaggio nostro e degli stessi ottomani, fosse un dì per prescrivere. Perciò il Gianelli ricordava, e noi non possiamo che ripetere con esso (1):

I. Che la preservazione dell' Europa dai tre morbi esotici pestilenziali esige che questi si tengano lontani con analoghe misure; imperciocchè, come di peste orientale, così di febbre gialla americana e di cholera indiano primitivo e spontaneo in Europa non si conoscono casi bene avverati;

II. che la contemplata preservazione dell' Europa si può ottenere soltanto con misure obbligatorie prese sulle vie sia di mare e dei grandi fiumi, sia di terra;

III. che il tentativo di adottare misure e provvidenze nei luoghi stessi di origine o di necessaria provenienza da oltremare e da oltremonti dei tre morbi esotici per questa parte del globo è da ritenersi consigliato da una favorevole esperienza, ma non peranco di esito così sicuro da permettere di abbandonare in Europa, e soprattutto in Italia, il sistema preservativo ne' modi più conformi allo stato attuale della dottrina e della pratica intorno a quelle malattie;

IV. che mezzo valido raccomandato da una onesta civiltà ad agevolare il conseguimento dei buoni effetti sperati da quel tentativo è sempre a considerarsi la guarentigia che si avessero data a vicenda gli Stati europei, e ch'eglino

(1) Vedi la citata memoria del Gianelli sul *Congresso sanitario internazionale e il regno d' Italia* ecc. ecc. a pag. 20.

dessero a quelli delle altre parti del globo, di attenersi fedelmente ai principii ed alle pratiche proclamate o da proclamarsi a tutela della salute pubblica delle rispettive popolazioni.

Dalle quali santissime raccomandazioni escono poi come corollarii:

1.° il calcolare da qui innanzi la possibile incubazione o delitescenza del cholera, non ad arbitrio, come si fece finora, nè secondo le soverchie esigenze del commercio o le imprudenti domande degli scettici, ma bensì dietro i risultamenti di una sagace e cauta esperienza;

2.° il considerare lo spoglio ed il bagno delle persone sospette (e noi aggiungiamo le disinfettazioni) quale atto di assoluta e massima influenza nella determinazione della durata delle quarantene e degl' isolamenti;

3.° il ponderare se siano a ripristinarsi con migliori cautele le patenti sospette; a distinguersi le vesti, le merci, e gli oggetti da espurgarsi dietro norme più consentanee alla loro natura; a proporre nella costruzione dei lazzaretti modificazioni tali, che li rendano meno atti ad essere delusi nello scopo loro dalla umana cupidità od avventataggine;

4.° l' insistere in quelle misure d' isolamenti, di espurghi, di abbruciamenti, che mostrarono sempre tanta efficacia ad impedire l' ulteriore diffusione del morbo entrato in qualsiasi modo in una città, misure di cui in ogni epidemia di cholera diede severo e conseguente e magnanimo esempio Milano.

Ma ciò che innanzi tutto importa si è che le leggi sanitarie siano logiche, universali, uniformi, non soggette ad arbitrarie interpretazioni, mutabili solo per opera di lunga e spassionata esperienza, miranti a tutelare l' interesse di

tutti non di un solo ceto delle popolazioni, affidate a mani integerrime, e circondate da gravi sanzioni. Imperciocchè l' adottare, come si videro esempii recenti, le contumacie marittime e non le terrestri; il creare distinzioni fra porti nazionali e stranieri, come se le pestilenze avessero sensi di fratellanza o rispetti politici: l' aprire lazzaretti e non sottoporli a severissima sorveglianza; il pubblicare leggi contumaciali, quasi per condiscendenza, e screditandole nello stesso atto con cui vengono proclamate; il mirare con occhio geloso ciò che i municipii fanno per difendersi entro almeno alla cerchia delle loro mura, e redarguirli anzichè incoraggiarli; lo sfiatarsi solo a raccomandare la polizia ed il rinsanicamento delle case e delle contrade e i buoni metodi igienici, che non si dovrebbero soltanto raccomandare in tempi di pestilenza, ma sempre, e da per tutto, dove sieno diffusi il senso della umana dignità, la civiltà e l' istruzione, sono atti illogici, assurdi; peggio anzi, son colpe.

Che se così fu per lo passato, speriamo che altrimenti sia nell'avvenire. Speriamo che questa volta i delegati delle varie nazioni al congresso internazionale di Costantinopoli, meglio illuminati dalla voce pubblica e dalla esperienza vogliano o possano riuscire più concordi nelle loro opinioni, più conseguenti nelle loro proposte, più sicuri nelle loro deliberazioni. Forse, se badiamo ad una di queste deliberazioni presa di urgenza, pochi dì sono, dietro le erronee voci sparse di una ricomparsa del temuto morbo in Egitto, avremo motivo di rallegrarci siccome quella, che ci sembra inspirata dalle sane dottrine della contagione, ma nel tempo stesso non possiamo nasconderci che la severità delle misure contumaciali ristrette soltanto alle provenienze del Mar rosso e l' idea che il *virus*, anche se esistente nelle

carovane, abbia tempo di menare le proprie stragi e di spegnersi nel lungo tragitto terrestre attraverso i deserti arabici od africani, ci pajono frutti di menti non troppo inclinate ad una radicale riforma dei principii adottati nel congresso del 1851. D'altra parte, o signori, egli è certo uno strano spettacolo il vedere un congresso, che siede a Costantinopoli collo speciale, od almeno precipuo, mandato d'instituire provvidenze sanitarie a chiudere il cholera nei suoi luoghi d'origine, quando dietro alle sue spalle il cholera serpeggia nel Luxemburgo, nei porti occidentali della Francia, in parecchie città della Russia meridionale e può ad un movimento straordinario di truppe o con un convoglio di merci giungere in altri paesi di Europa. Basta, intanto speriamo: che se le nostre speranze andranno deluse, se l'infausta opera del 1851 non andrà revocata, o verrà solo nelle sue meno integranti parti riformata, se il cholera, chiuso alla Mecca, ci verrà per Tiflis e per la Russia europea, se giunto ai confini nostri troverà magistrati poco solerti o Consigli superiori di sanità inetti ad agire, allora resteremo noi sulla breccia, noi medici d'ogni singola italiana città, e lotteremo *pro aris et focis* fino all'ultimo, forti del più santo ed imprescrittibile, ed incoercibile di tutti i diritti, quello della conservazione nostra e dei nostri fratelli.

Dott. Giacinto Namias
Dott. Antonio Berti *relatore*.

Questa relazione venne approvata dal voto unanime dell'Istituto.

Il m. e. Lampertico legge la continuazione della sua Memoria sulle *Congregazioni di carità*, dichia-

rando in qual modo, in quali luoghi e per quali fondazioni od opere caritatevoli vanno istituite pella presente legge e particolarmente se, ammesse speciali amministrazioni di beneficenza, queste si possano esimere da ogni inspezione pubblica.

Elenco dei giornali e libri presentati in dono all' i. r. Istituto veneto dopo le adunanze del febbrajo e sino a quelle del successivo aprile 1866 inclusivamente.

Atti dell' Ateneo veneto. — Ser. II, vol. III, punt. 1. — Venezia, 1866.

Indice delle materie.

Magrini. Intorno il dono di cinque opere del sig. Ernesto Breton di Parigi. — *Marini*. Sul resoconto del dott. Sattini delle malattie di occhi curate dal prof. Businelli in Modena. — *Collotta*. Sull' esito e l' allevamento dei bachi da seta del Giappone della Società Baffo e comp. — *Perosa*. Intorno ad una dissertazione del prof. Gio. Batt. Biasutti della filologia comparata ecc. — *Marini*. Sulla depressione della cateratta. -- *Malvezzi*. Sui ruderi ancora esistenti della chiesa dei Servi. — *Barozzi*. Intorno alle opere relative alla storia veneta del prof. dott. G. M. Thomas di Monaco. — *Biasutti*. Origine e progresso della filologia comparata. — *Cecchetti*. Intorno alle leggi della repubblica veneta sulle carceri, e ad un' opera del sig. Martino Beltrani Scalia.

Giornale veneto di scienze mediche. — Venezia, febbrajo e marzo 1866.

Il Veneto, periodico settimanale ecc. — Venezia, 1866. — Anno I, n. 4-12.

Il Raccoglitore, giornale della Società d' incoraggiamento in Padova. — Serie II, anno III, 1866, n. 9-12.

Il Progresso, periodico settimanale ecc. di Vicenza. — Anno I, 1866, n. 9-12.

Una voce del progresso, gazzetta della provincia vicentina. — Vicenza, anno I, n. 1-4.

Giornale agrario industriale veronese. — Verona, 1866. Anno I, n. 17-20.

Bullettino dell' associazione agraria friulana. — Udine, 1866. — Anno XI, n. 4-6.

L'Alba, periodico bimensile ecc. di Trieste. — 1866, n. 7-9.

Rendiconti del r. Istituto lombardo di scienze e lettere di Milano.

Classe di scienze matematiche e naturali. — Vol. II, fascic. 9-10; vol. III, fasc. 1, settembre al gennajo 1866.

Indice delle materie.

Sangalli. Dell' organizzazione del tubercolo. — *Garovaglio.* Sulla Saggina bianca o Saggina dal collo torto. — *Cantoni.* Di alcune esperienze sulla generazione spontanea eseguite col prof. Oehl. — *Lussana.* Intorno all' azione del curaro. — *Balsamo-Crivelli.* Sull' opuscolo del sig. G. Cattaneo: Della riacclimazione del gelso. — *Porro.* Sull' uso della tavola prètoriana, e sopra una nuova diottra diastimometrica autoriduttrice. — *Porta.* Di un caso singolare di broncocele congenito voluminosissimo. — *Cavalleri.* Di alcuni esperimenti intorno alla questione della generazione spontanea degl' infusorj. — *Mantegazza* e *Cantoni*. Osservazioni sui detti esperimenti. — *Schiaparelli.* Sulla compensazione delle reti trigonometriche di grande estensione. — *Hajech.* Sopra un apparato di locomozione del sig. Pizzoccheri. — *Stamm.* Dei metodi d' analisi e di discussione da applicarsi allo studio delle macchine operatrici autodinamiche. — *Magrini.* Sui miglioramenti arrecati al suo apparato di rotazione continua. — *Codazza.* Sugli essiccatoi a correnti d'aria. — *Frisiani.* Sulla topografia della grandine, e sugli uragani e cicloni. — Discussione su questo argomento. — *Schiaparelli.* Nota II sulla compensazione delle reti trigonometriche di grande estensione. — *Porro.* Il problema dell' acromatismo, trattato colla teoria microdinamica della luce.

Classe di lettere e scienze morali e politiche. — Vol. II,

fasc. 8-10 ; vol. III, fasc. 1-2, dall' agosto 1865 al febbrajo 1866.

Rossi. Saggi di giurisprudenza storica e filosofica. — *Gianelli*. Il secondo Congresso sanitario e il Regno d'Italia. — *Dell'Acqua*. Sull' abitazione in Milano di Giuseppe Parini. — *Cantù* e *Maggi*. Su Giuseppe Parini. — *Fano*. Della personalità civile delle associazioni, ed in ispecie di quello di scambievole soccorso. — *Biffi*. Sui riformatorii dei giovani traviati in Francia. — *Sacchi*. Sul nuovo riformatorio di Parabiago. — *Cantù* e *Biffi*. Osservazioni sullo stesso argomento. — *Ceriani*. Nota sui lavori gotici di Mai e Castiglioni. — *Ambrosoli*. Sulla Medea di Euripide.

Atti della fondazione scientifica Cagnola. — Vol. 4, p. 2. — Milano, 1863-65.

Indice delle materie.

Rapporto della Commissione giudicatrice. — Temi di concorso ai premj per gli anni 1866-67. — Estratto del Rapporto della Commissione. — Sulla vinificazione, memoria del prof. *F. Dini.*

Il Politecnico di Milano. — N. 113-114, novembre e dicembre 1865.

Indice delle materie.

M. Macchi. L'insegnamento in Inghilterra in relazione allo Stato ed ai bisogni dell' istruzione in Italia. — *P. Mantegazza*. Un mese a Teneriffa, note di viaggio (cont.) — *G. Trezza*. La scienza delle lettere. — *Cemda Mattross*. Intorno ai varii progetti di una ferrovia pel Gottardo tra l' Italia e l' Europa Centrale. — Commemorazione di Lord Palmerston. — *E. Stamm*. La costruzione delle macchine in Italia e la divisione del lavoro. — *P. V. Zecchini*. Della fosforescenza del mare. — *Cemda Mattross*. La quistione delle navi corazzate rispettivamente alla marina italiana. — *Dott. Price*. Sulla influenza della luce nella conservazione dei dipinti. — La diplomazia Europea in Italia. — *A. Corradi*. La vita intima de' primi secoli del medio evo e la medicina.

Giornale dell'ingegnere, architetto ed agronomo, di Milano. 1866, n. 2-3.

Indice delle materie.

R. Pareto. Lettere artistiche al bibl. Federico Odorici. — *D. Cipolletti.* Equilibro di un solido incastrato nelle due estremità, e caricato di n pesi. — *Pareto.* Sulle bonificazioni, risaje ed irrigazioni del regno d'Italia. — *G. B. Piatti.* Macchina per la fabbricazione dei ferri da cavallo. — *J. Porro.* Della possibile creazione del gran Libro Fondiario e dei suoi rapporti colla questione finanziaria attuale. — *L. Abeni.* La teoria e la pratica delle rotazioni agrarie nel Bresciano (cont.) — *F. Odorici.* Roma sotterranea illustrata da G. De' Rossi. — Viadotti sul Leven e sul Kent in Inghilterra sopra pali a dischi. — Perfezionamenti dei cassoni ossia cilindri per argini, del sig. Phillips. — Nuova macchina ad acqua, del sig. Fitzwilliams. — Apparecchio alimentatore-regolatore a livello costante, dei sig. Valant e Ternois, nota del sig. Worms de Romilly. — Varietà. — Bibliografia.

Giornale della r. Accademia di medicina di Torino. — 1866, vol. 55, n. 4-7.

Meteorologia italiana. — Torino-Firenze, 1865, n. 1-40; 1866, n. 1-10.

Atti della Società Ligure di storia patria. — Vol. 4, fasc. 1. — Genova, 1866.

L' Educatore israelita. — Vercelli, 1866, punt. 3.

Nuova Antologia di scienze, lettere ed arti. — Firenze, 1866. — Vol. I, fasc. 1.

Il movimento scientifico, rivista mensile ecc. — Modena, 1866. — Anno I, tom. I, disp. 3-4.

Indice delle materie.

Disp. 3. — Medicina. — Sul colera. Rivista bibliografica critica. — Notizie astronomiche. Le macchie del sole. — Fisica applicata. — Apparecchio Salleron e V. Urbain. — Rivista. Atti dell' Istituto veneto. — Bibliografia. Archivio per la zoologia, anatomia ecc. del prof. *Canestrini.* — Notizie diverse. Il petrolio nella cura della scabbia; il telegrafo e le polveriere; nuova luce artificiale per la fotografia; forza musculare degl' insetti; piante volubili; trave idrostatico; i serpenti di Faraone; commozione vulcanica dell'Arcipelago.

Disp. 4. — *G. Canestrini.* L'antichità dell' uomo. — *G. Ville.* Sulle fermentazioni.— Atti dell'Accademia delle scienze di Vienna. — Lezioni scientifiche popolari. — *Ragona.* Sulla luna. — *G. Casarini.* Sul magnetismo animale. — *P. Gaddi.* Sui danni prodotti alla salute dai busti troppo stretti e dalle allacciature soverchie ai fianchi. — *G. Generali.* Sulla carne suina considerata come alimento. — Bibliografia.—Annunzio scientifico ed industriale; nuovo apparecchio distillatorio Torricelli; Oesterreichische Botanische Zeitschrift, dott. *Skofitz;* sulle ferrovie comunali e provinciali, per *A. Cottrau*; Étude sur les chemins de fer atmosfériques, par *Daigremont.* — Notizie diverse: il divieto di caccia; latitudine di Modena; nuova macchina per fare il ghiaccio; nuovo telegrafo elettrotipico; fotografie delle macchie solari; proprietà dell' ossigeno; barometro aneroide; epizoozia.

Atti dell' Accademia pontificia de' nuovi Lincei di Roma. — Anno XVIII, sessioni I-VIII. — 1865.

La Corrispondenza scientifica di Roma. — Vol. VII, n. 28, marzo 1866.

La Civiltà Cattolica. — Quad. 383-385. — Roma, 1866.

Memorie dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. — Serie II, tom. 4, fasc. 4. — 1865.

Indice delle memorie.

L. Respighi. Del periodo diurno del barometro. — *L. Della Casa.* Sul potere delle punte; osservazioni ed esperienze (con tav.) — *M. Paolini.* Degli effetti di alcuni veleni sul movimento dei muscoli, delle ciglia vibratili e degli spermatozoidi. — *G. G. Bianconi.* Specimina zoologica Mosambicana, fasc. 14 (con tav.) — *G. Bertoloni.* Descrizione di 2 specie di Coleotteri Mosambicesi, e della vegetazione del bacino boschivo di Oropa (con tav.).

Annali della Società agraria provinciale di Bologna, in continuazione delle Memorie della Società stessa. — Volume V degli *Annali* e XV delle *Memorie*. — 1866.

Indice delle materie.

P. Predieri. Di un funesto errore economico e sociale fin qui non bene conosciuto e del vero modo di estirparlo, mediante una migliore

agricoltura ed una più scelta pastorizia. — *L. Franceschini*. Sulla fornace pei laterizj del sig. Bremond di Semsales, in Isvizzera. — *A. Bonora*. Intorno ad un esperimento di allevamento delle api nel bolognese e ferrarese, ecc. ecc.

Bullettino delle scienze mediche, della Società medico-chirurgica di Bologna. — Fasc. di febbrajo e marzo 1866.

L' Esio, periodico dell' Accademia agrario-industriale della provincia d' Ancona. — Jesi, 1866, fasc. 2-4.

Rendiconto dell' Accademia delle scienze di Napoli.

Classe delle scienze fisiche e matematiche. — Quad.° di febbrajo 1866.

Indice delle materie.

G. Battaglini. Sulle forme binarie dei primi quattro gradi, appartenenti ad una forma ternaria quadratica. — Rapporto intorno alle ricerche sul pancreas. — *G. Palladino*. Nuove ricerche sui corpuscoli di Pacini dell' uomo e del gatto. — *A. De' Gasparis*. Gennajo 1866. Cronaca giornaliera di fasi atmosferiche osservate in Napoli dal Brioschi. — Osservazioni meteorologiche nella R. specola di Napoli a 162 metri sul livello del mare.

Il Picentino, giornale agrario di Salerno. — Febbrajo e marzo 1866.

Prospetti statistici della navigazione e del commercio di Venezia nell' anno 1865. — Venezia, 1866 (dono della Camera di commercio e d' industria).

Due Pistole inedite del buon secolo della lingua, pubbl. dal prof. Pietro Ferrato. — Venezia, 1865.

Manuale teorico-pratico di apicoltura coll' arnia a favo mobile, per Bednarovits e Pedretti, sacerdoti. — Venezia, 1866 (con tav.).

La Repubblica di Venezia e la Persia, nuovi documenti e regesti, per Gugl. Berchet. — Venezia, 1866.

Dell' arresto personale per debiti civili e commerciali, studii del cav. Gius. Consolo. — Venezia, 1866.

Trattato sopra l' ufficio del Podestà. — Scrittura inedita del buon secolo, pubbl. dal prof. Pietro Ferrato. — Padova, 1865.

Vita di Fabio Massimo, e comparazione fra Pericle e Fabio, tratte dal volgarizzamento antico di Plutarco. — Testo di lingua inedito pubbl. dallo stesso. — Padova, 1865.

Manuale della procedura stragiudiziale in affari amministrativo-contabili, non contenziosi e contenziosi, del prof. Antonio Tonzig. — Padova, 1866.

Il cholera e i ministri francesi, del dott. Antonio Berti. — Padova, 1865.

Sulle pretese relazioni dell'ozono col cholera, e sulla contagiosità di tal morbo. — Lettera dello stesso al dott. F. Coletti. — Padova, 1865.

Sulla vinificazione. — Memoria del prof. Francesco Dini. — Milano, 1865.

Carlo Darvin: *Sull' origine delle specie per elezione naturale.* — 1.ª traduz. italiana, per cura di Gio. Canestrini e L. Salimbeni. — Milano, 1865.

Relazione fatta dal prof. Gio. Omboni sulle condizioni geologiche delle ferrovie progettate per arrivare a Coira, passando per lo Spluga, il Settimo e il Lucomagno. — Milano, 1865.

Sulle maree delle rocce liquide sotto la crosta solida terrestre. — Brani di una lettera inedita del prof. G. Belli, present. alla Società italiana delle scienze naturali dal segret. Omboni nel luglio 1864. — Milano, 1864.

Bibliografia, dello stesso Omboni. — Milano, 1864.

Studii intorno ai casi d' integrazione sotto forma finita. — Memoria del prof. Angelo Genocchi. — Torino, 1865.

Intorno alla formazione ed integrazione d' alcune equazioni differenziali nella teorica delle funzioni ellittiche, dello stesso. — Torino, 1865.

Del duello. — Memoria del prof. Pietro Ellero. — Modena, 1865.

Ricerche analitiche sul bifilare tanto magnetometro quanto elettrometro, sulla curva bifilare e sulla misura del magnetismo terrestre. — Memoria del prof. Paolo Volpicelli. — Roma, 1865 (con tav.).

Bullettino delle osservazioni ozonometriche-meteorologiche fatte in Roma da Caterina Scarpellini, dal marzo 1865 al febbrajo 1866.

Intorno ad alcune formule sommatorie, del prof. Angelo Genocchi. — Roma, 1855.

Intorno al teorema di Budan. — Nota dello stesso. — Roma, 1856.

Intorno ad alcuni problemi trattati da Leonardo Pisano nel suo Liber quadratorum, brani di lettere dello stesso a D. Baldassare Boncompagni. — Roma, 1855.

Bibliografia, dello stesso. — Roma, 1857.

Sopra tre scritti inediti di Leonardo Pisano, pubbl. da Baldassare Boncompagni. — Note analitiche dello stesso. — Roma, 1855.

Sulla formula sommatoria di Eulero e sulla teorica dei residui quadratici. — Nota dello stesso. — Roma, 1852.

Sui conici inscritti o circoscritti ad un triangolo dato. — Nota dello stesso. — Roma, 1852.

Intorno all' espressione generale dei numeri Bernulliani. — Nota dello stesso. — Roma, 1852.

Intorno ad alcune trasformazioni d' integrali multipli. — Memoria dello stesso. — Roma, 1853.

Riduzione di un integrale multiplo. — Nota dello stesso. — Roma, 1857.

Intorno ad una somma di derivate successive, dello stesso. — Roma, 1857.

Sopra una formula di Lagrange spettante al moto de' liquidi ne' vasi. — Roma, 1858.

Intorno alla riduzione degl'integrali ellittici. — Nota dello stesso. — Roma, 1864.

Intorno alla moltiplicazione d' alcune forme quadratiche. — Nota dello stesso. — Roma, 1861.

Formole per determinare quanti siano i numeri primi fino ad un dato limite, dello stesso. — Roma, 1860.

Dimostrazione dell' irreduttibilità dell' equazione formata con le radici primitive dell' unità. — Nota del sig. V. A. Lebesgue, dello stesso. — Roma, 1859.

Serie ordinate per fattoriali inversi, dello stesso. — Roma, 1859.

Intorno ad un problema indeterminato, lettere del sig. V. A. Lebesgue e del sig. A. Genocchi a D. B. Boncompagni. — Roma, 1864.

Di una nota del barone Plana. — Casi particolari del moto dei liquidi. — Osservazioni del prof. A. Genocchi. — Roma, 1858.

Sopra una costruzione del teorema di Abel. — Nota dello stesso. — Roma, 1858.

Intorno ad un' equazione trinomia. — Nota dello stesso. — Roma, 1859.

Intorno alla rettificazione e alle proprietà delle caustiche secondarie. — Studio dello stesso. — Roma, 1864.

Scelta di curiosità letterarie inedite o rare dal secolo XIII al XVII, in appendice alla *Collezione di opere inedite o rare.* — Disp. 67. contenente : *I pronostichi d' Ippo-*

crate, volgarizzati nel buon secolo della lingua, e non mai fin qui stampati. — Bologna, 1866 (dono dell' editore Pietro Ferrato).

Sull' origine della lingua italiana. — Dissertazione di Cesare Cantù. — Napoli, 1865.

La voce della natura parafrasata nel linguaggio filosofico-sentenzioso-ameno della musa italica, del comm. dott. Fenicia. — Napoli, 1865.

Sulla ferrovia dalle Alpi Elvetiche all' Europa centrale, lettera del dott. C. Cattaneo ai cittadini genovesi. — Lugano, 1865.

Acta Universitatis Lundensis.

Classe filosofico-storica. — 1864-65.

» matematica e storia naturale. — 1864-65.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l' Académie des sciences de l' Institut Imp. de France. — Paris, 1866. — T. LXII, n. 8-15.

Bulletin de la Société botanique. — T. XII, 1865. — Comptes rendus, n. 4. — Revue bibliogr. F. — T. XIII, 1866. Revue bibliog. A.

Journal des découvertes de Genève. — N. 52-54, jan., fev., mars 1866.

Bulletin de l' Académie R. de médecine de Bruxelles. — 1865, tom. VIII, n. 9-10.

Journal de médecine, chirurgie et pharmacologie etc., de Bruxelles. — Fevrier et mars 1866.

Percée du Mont Cenis. — Histoire des appareils employès. — Lettre adressée au practical Mechanic's Journal de Londres, et publiée dans le Vol. X, 3 serie du dit journal, par G. B. Piatti. — Paris, 15 ottobre 1865.

Congrès archéologique international organisé par l' Académie d' archéologie de Belgique de concert avec la So-

ciété française d'archéologie. — Anvers, ouverture le 12 aout 1866. — Cloture le 21 suivant. — Anvers, 1866.

Sur une propriété des nombres, par M. A. Genocchi (extr. du T. 20, n. 8 d. *Bull. de l' Acad. r. de Bruxelles)*.

Démonstration élémentaire d'une formule logarithmique de M. Binet, par M. Genocchi (extr. du T. 20, n. 8 d. Bull. de la même Acad.)

Sur quelques particularités de formules d'analyse mathémathique, par M. Genocchi (extr. du T. 21, n. 2 d. Bull. de la même Acad.)

Note sur la théorie des résidus quadratiques par M. Genocchi (extr. du T. 25 des *Mém. cour.* et *Mém. des savants étrangers de l' Acad. r. de Belg.)*.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze dell' imp. Accademia delle scienze di Vienna).

Classe di matematica e scienze naturali. — Sez. I, t. 52, disp. 3 ; sez. II, t. 52, disp. 3-5. — 1865-66.

Jahrbuch, etc. (Annuario dell' i. r. Istituto geologico di Vienna). — T. 16, n. 1, gennajo, febbrajo e marzo 1866.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze della r. Accademia bavarese delle scienze di Monaco). — 1865, II, fasc. 3-4.

Kritische, etc. (Giornale trimestrale critico per la giurisprudenza ec. del dott. Pözl di Monaco). — T. 7, disp. 4 ; t. 8, disp. 1. — 1865-66.

Der Zoologische, etc. (Il giardino zoologico, giornale per la coltivazione e l' allevamento degli animali). — Franco-forte. — Anno VI, 1865, n. 7-12.

Jahrbücher, etc. (Annuario della Società dei naturalisti di Wiesbaden). — 1862-63.

Bericht, etc. (VI Rendiconto della Società di storia naturale di Offenbach). — 1865.

Jahresbericht, etc. (Annuario della Società geografica di Dresda). — 1865.

Jahresbericht, etc. (Annuario della Pollichia, Società dei naturalisti nel Palatinato del Reno). — XX-XXI. — Neustadt, 1863.

Verzeichniss, etc. (Elenco de' dottori nominati nell' anno decennale 1864-65 dalla Facoltà filosofica della r. Università Vürtemberghese Eberardo-Carlo; aggiuntovi: *Un Miracle de Notre Dame d' un enfant, qui fu donné au Dyable, quant' il fu engendre*, pubbl. dal dott. Adalberto di Keller). — Tubinga, 1865.

Lychnophora, etc. (La Lichenofora del Martius ed alcune specie affini, di Carlo Enrico Schultz). — Neustadt, 1864.

Untersuchungen, etc. (Ricerche intorno al magnetismo terrestre, di Cristoforo Hansteen). — Christiania, 1819 (con tav.)

Meteorologische, etc. (Osservazioni meteorologiche fatte nell' osservatorio di Christiania). — 1837-63. — Christiania, 1865.

(continua.)

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nelle adunanze del 29 marzo, 12 e 26 aprile, e 3 maggio 1866, comunicati da quel Corpo scientifico.

Lombardini. — Tracce del periodo glaciale nell' Africa Centrale. — *Appendice 3.ª al Saggio idrologico sul Nilo.*

Academiae Regiae scientiarum Borussicae classis physica et mathematica.

Theoria functionum ellipticarum et Abelianarum iam in omnibus fere matheseos partibus problematum, quae antehac difficillima videbantur, solutionem perfectam suppeditavit. Neque dubitandum est quin plura adhuc nec minus gravia eiusdem generis restent, quae novos geometrarum conatus exspectant. Quam ob rem Academiae scientiarum visum est hanc publice proponere quaestionem: — *ut problema quodcumque majoris momenti, cujus argumentum ex algebra, doctrina numerorum, calculo integrali, geometria, disciplina mechanica et physica mathematica sumi potest, transcendentium ellipticarum aut Abelianarum ope absolvatur.*

Constitutae sunt Calendae Martiae anni MDCCCLXVII, ultra quas nullae commentationes ad certamen admittentur. Addendae sunt ex more solito commentationibus schedulae quae nomen auctoris continent, obsignatae et iisdem inscriptionibus, quae commentationibus praefixae sunt, insignitae. Praemium quod est centum ducatorum aureorum adiudicabitur in conventu sollemni Leibnitiano, qui habebitur mense Julio anni MDCCCLXVII. In conscribendis commentationibus lingua uti licet sive Germanica sive Latina sive Gallica.

Quaestiones quas Academiae Regiae scientiarum Borussicae classis philosophica et historica certamini litterario in A. MDCCCLXVIII proponit promulgatae in conventu sollemni ad Leibinitii memoriam recolendam anniversario D. VI. M. Iulii A. MDCCCLXV.

I. In conventu sollemni d. III. m. Iulii a. MDCCCLXII haec proposita erat quaestio: — « Memoria rerum inde a medii quod dicitur aevi initio gestarum multo quam Graecorum et Romanorum reliquorumque antiquitatis populorum historia locupletior est eo monumentorum genere quod diplomatum nomine solet comprehendi. Etsi enim populi illi res actas agendasve consimili scripturae genere memoriae mandaverunt, tamen non magna monumentorum eiusmodi multitudo ad nostram aetatem pervenit: contra inde ab recentiorum temporum initiis tanta diplomatum copia conservata est, ut praeter leges, epistolas, annales ceteramque omnem litterarum memoriam stabile praebeat et inprimis certum historiae accurate scribendae fundamentum. Ut autem ingens illa argumentorumque varietate copiosissima diplomatum moles et notitia comprehendi et in usum commode converti possit opus est ut con-

eisa iustoque temporum ordine disposita conficiantur breviaria, quae Regesta vulgo dicere solemus. In qua re nostra maxime aetate laboratum est studio utilissimo et perquam laudabili. Et Germanorum quidem historia cum enarrare debeat res gestas a populo qui per plus quam mille annos uno imperio coniunctus erat, recte intellectum est ante omnia requiri Regesta diplomatum regum imperatorumque Germanorum, quibus deinde accederent alia ad singulas Germaniae regiones principesque pertinentia. Itaque constat inter omnes quam egregie de Germanorum historia meriti sint Boehmerus Chmeliusque conditis Regestis regum et imperatorum inde a Pippino usque ad Maximilianum I. Qui postquam ingentem diplomatum regiorum et imperatoriorum multitudinem doctorum hominum utilitati breviariis suis accommodaverunt, restabat labor non minus necessarius ut diplomata pontificum Romanorum in similia breviaria redigerentur. Romanorum enim pontificum historia cum historia non tantum Germaniae, sed omnis omnino Christiani orbis tam arte coniuncta est, ut altera ab altera separari nullo modo possit. Suscepit utilissimum laborem et magna ex parte perfecit Philippus Iaffé editis ante hos undecim annos Berolini Regestis pontificum Romanorum usque ad annum MCXCVIII: desinit enim hoc opus, quo plus quam decem milia diplomatum recensentur, in Coelestino III, post quem secutum est illud saeculum quo pontificum potentia summum fastigium tenuit. Cuius saeculi historia ne diutius adminiculo plane necessario careat, academia Regia Borussica hominum doctorum studiis hoc proponit, ut *Regesta pontificum Romanorum inde ab electione Innocentii III usque ad mortem Benedicti XI, ab anno igitur MCXCVIII usque ad annum MCCCIV, componantur*. Postulat autem academia ut haec regesta eadem qua Philippus Iaffé in suo opere usus est ratione ex editis litterarum monumentis colligantur: si ineditorum usus accesserit, gratum imprimis habebit. Recensitis uniuscuiusque pontificis diplomatibus praemittenda est brevis vitae ab eo antequam pontifex fieret actae descriptio. Linguae uti licet certantibus Latina, Germanica, Gallica, Italica.» — Qui propositum laborem susciperet aut absolveret nemo extitit. Itaque iteratur quaestio duplicato praemio. — Constitutae sunt kalendae Martiae anni MDCCCLXVIII, ultra quas nullae commentationes ad certamen admittentur. Addendae sunt ex more solito commentationibus schedulae, quae nomen auctoris continent, obsignatae atque eisdem inscriptionibus, quae commentationibus praefixae sunt, insignitae. Praemium, quod est ducentorum ducatorum, adiudicabitur in conventu sollemni Leibnitiano, qui habebitur mense Iulio anni MDCCCLXVIII.

II. Ex legato ad instituenda de rebus philosophicis certamina litteraria Miloszewskiano nova quaestio proponitur haec: — Academia scientiarum Borussica cum superior quam proposuerat quaestio philosophica

ad fragmenta ex Aristotelis libris deperditis colligenda pertinens bene cesserit, in hac hodie via pergendum esse rata ad eorum peripateticorum qui ab Aristotele proximi sunt reliquias cum in antiquitatis libris tum apud Aristotelis commentatores dispersas indagandas et conquirendas hominum doctorum industriam invitat. Quamquam enim nostra aetate complures, inter quos Christianum Augustum Brandisium, Eduardum Zellerum, Carolum Prantlium honoris causa nominamus, de horum philosophorum doctrina illustranda optime meruerunt, desideratur tamen plena et accurata reliquiarum collectio. Quocirca academia certamini litterario hoc proponit argumentum. — Fragmenta e Theophrasti, Eudemi, Aristoxeni, Phaniae, Dicaearchi, Heraclidis, Clearchi, Demetrii Phalerei, Stratonis et aequalium si quae sunt peripateticorum libris deperditis dispersa colligantur, spuria a genuinis discernantur, cum Aristotele comparentur et eorundem philosophorum cum Aristotele vel consensus vel dissensus inquiratur. Duplex cum scriptorum unde loci petiti fuerint, tum rerum et verborum index addi iubetur. — In conscribendis commentationibus lingua uti licet sive Germanica sive Latina sive Gallica. Constitutae sunt kalendae Martiae anni MDCCCLXVIII, ultra quas nullae commentationes ad certamen admittentur. Addendae sunt ex more solito commentationibus schedulae, quae nomen auctoris contineant, obsignatae atque iisdem inscriptionibus, quae commentationibus praefixae sunt, insignitae. Praemium, quod est centum ducatorum, adiudicabitur in conventu sollemni Leibnitiano, qui habebitur mense Iulio anni MDCCCLXVIII.

Quaestiones, quae in a. 1866 proponuntur a Regia Scientiarum Societate Danica cum praemii promissu.

IN CLASSE MATHEMATICA. — *(Repetitur thema a. 1864 propositum. Praemium erit nummus aureus societatis).*

Inter discipulos Tychonis nemo sine dubio est, qui maius sibi in astronomia nomen paraverit quam Christianus Severinus Longomontanus, e Iutia oriundus. Quae tamen recentiores historiae astronomiae scriptores, non sane illi recta ubique secuti, de praecipuo eius opere, quod Astronomia Danica inscribitur, iudicarunt, non satis respondent ei famae auctoritatique, quam dubitari nequit quin id opus priore parte saeculi septimi decimi habuerit. Ac profecto ita Longomontanus inter Tychonem et Kepplerum interpositus est, ut difficile sit certo definire, quae novae methodi ab eo in astronomiam introductae sint quidque in methodis et theoriis Tychonianis ipse solus novaverit. — Propter has causas societas nostra cupit Longomontani Astronomiam Danicam critice

ita aestimari, ut, qui eam quaestionem susceperit, — quae sine accurata cognitione scriptorum et Tychonis et Keppleri omninoque operum illius temporis trigonometricorum et astronomicorum perfici nequit — perspicue demonstret, quid Longomontanus in illo, quod significavimus genere, maxime quod ad relationes trigonometricos et ad astronomiam sphaericam et ad theorias solis, lunae, planetarum attinet, profecerit et novi attulerit. Tum adhibitis, quae sic separatim quaesita erunt, ostendatur, quem locum Astronomia Danica inter uberiores et systematicas disciplinae astronomicae expositiones illius aetatis propter rerum temporumque habitum tenere debuerit et reapse tenuerit.

IN CLASSE PHYSICA *(Praemium erit nummus aureus adiectis 100 imperialibus).*

Quum variam ciborum digerendorum facilitatem tempore, quo digestio in ventriculo perficitur, indagando frustra metiri conati sint physiologi, hoc modo accurate inveniri non posse facilitatis illius mensuram, jam inter omnes constat, quia digestio non in ventriculo finitur, et quia alterationes ciborum, in ventriculo et in visceris perfectae, nec exacte observari, nec mensura constitui possunt. Quum vero quantitas ureae, homine vel cane quodam excretae, maxime ex quantitate materiarum albuminoïdarum cum cibo consumtarum dependeat, fieri potest, ut experimentis institutis accuratius circumscribatur tempus necessarium ad totam illam mutationum seriem perficiendam, qua non solum digestio materiarum albuminoïdarum finitur, sed qua etiam urea, subinde inter telarum nutritionem genita, denique renibus extruditur. In hunc finem series experimentorum instituatur, qua investigetur, quantum ureae in singulas horas post coenam praeterlapsas gignatur, eadem semper quantitate ciborum usitatorum ad coenam adhibita; quae his experimentis effecta erunt, curvis lineis delineentur, quarum partes directionis horizontalis horas post coenam praeterlapsas, perpendicularis pondus (millegrammata) ureae genitae indicent. Quum vero plura et varia momenta (non solum materiarum albuminoïdarum qualitas et quantitas, sed etiam praesentia vel absentia nutrimentorum illorum, quae nitrogenium non continent, quantitas aquae consumtae et variabilis digerendi potestas eius animalis, in quo experimenta instituuntur) in formas illarum linearum curvarum determinandas certe aliquid valeant, ut omnia haec momenta, quantum fieri possit, experimentis singulatim quoque investigentur, optamus.

IN CLASSE HISTORICA. — *(Praemium erit nummus aureus societatis).*

In annalibus chronicisque historiae Danicae mediae aetatis critice comparandis aestimandisque recentiore tempore diligentius elaboratum est; Arildi Hvitfeldii chronicon regni Danici nondum ad simile examen subtiliter et plene vocatum est. Et tamen plurifariam ad cognitionem utile erit sic pertractari hoc Hvitfeldii opus, quod inter libros eius principatum tenet, exquirique maxime, quibus fontibus domesticis peregrinisque usus sit, quam diligenter quamque recto pravove iudicio id fecerit, quantum ad narrationis rerum formam et colorem valuerit ipsius Hvitfeldii in republica locus et de rebus publicis opiniones. Ad haec declaranda praeter ea, quae ex ipso regni Danici chronico peti poterunt, nonnulla conferent monstrabuntque ceteri quoque libri ab Hvitfeldio editi eorumque praefationes; fortasse etiam indicia quaedam praebebit index, qui superest, codicum manuscriptorum, quos Hvitfeldius possedit. Itaque societas nostra historicis hoc proponit thema, ut *Monstret, quibus fontibus Arildus Hvitfeldium in chronico regni Danici usum esse vel constet vel probabile sit, quam diligenter quoque iudicio iis usus sit, quibus de rebus publicis opinionibus in scribendo obtemperaverit, quidque omnino in historia componenda sibi proposuerit secutusque sit.* — Commentationibus de hoc argumento societati tradendis prorogato solito tempore dies finitur XXXI Octobr. a. MDCCCLXVIII.

In quaestionibus tractandis sermone latino, gallico, anglico, germanico, svecico, danico uti licebit. Commentationes notandae erunt non nomine scriptoris, sed tessera aliqua, adiiciendaque charta obsignata, eadem tessera notata, quae scriptoris nomen, ordinem domiciliumque indicet. Nummus aureus societatis 50 ducatos danicos aequat. Qui societati adscripti sunt et imperio danico habitant, certamine abstinebunt. — Commentationes ante exitum mensis Octobris 1867 *Iapeto Steenstrup, qui societati ab epistolis est*, tradi debebunt, nisi quod quaestioni historicae societas annum prorogat, ut ante exitum Octobris a. 1868 eius tractationes tradantur.

LETTURE V, VI, VII

SOPRA IL FILOCOPO DI GIOVANNI BOCCACCIO.

DEL

S. C. BARTOLOMEO SORIO P. D. O.

Lettura V.

Epitome del Romanzo sposto sulle tracce di un sogno simbolico messo dall'Autore poeticamente come preambolo di tutta l' opera ad invitare ed interessarne gli animi dei lettori. Dalla nascita di Florio e di Biancofiore fino alla partenza di Florio dalla sua patria in cerca di Biancofiore.

A volervi illustrare il Filocopo del Boccaccio, e trarlo pur finalmente dal buio, in cui questa scrittura di somma importanza letteraria giaceva, io colla mia prima Lettura v'ho mostro il fine e lo scopo che ebbe l'autore di compilare questa opera, e fu di esortare la corte Angioina di Napoli al suo dovere feudale di levarsi alla difesa del Papa, ridottosi a dimorare fuori di Roma in Avignone per le continue congiure de'suoi nemici ed interni ed esterni. Nella mia seconda Lettura ho diciferato la introduzione particolare dell'opera, il cui tema fu dato all'Autore nella corte di Napoli

da María di Sicilia, figlia del re Roberto, ed il tema è questo: Il valoroso giovane Florio, figliuolo del re Felice di Spagna, l'innamoramento e gli accidenti del giovane Florio e di Biancofiore, ed il lor matrimonio dopo le avventure di Florio, nominato Filocopo, in cerca di Biancofiore, trovata pur finalmente e ottenuta per sua sposa in Alessandria di Egitto dall' Ammiraglio signore di Alessandria, scopertosi suo zio materno. Nella mia terza Lettura vi ho recitato il racconto della venuta da Roma a S. Giacomo di Compostella in Esperia per isciogliere il voto che fecero in Roma a S. Giacomo i genitori di Biancofiore, nel quale pellegrinaggio ai confini di Compostella in Gallizia Quinto Lelio Africano, il padre di Biancofiore, rimane ucciso nella battaglia dal re di Spagna Felice, e la madre Giulia Topazia, già gravida, rimane schiava alla corte del re Felice; ed in Màrmorina sede reale Giulia vi partorisce la prole ottenuta pel suo voto a S. Giacomo di Gallizia, ed è Biancofiore, la cui madre sopra parto muore in Marmorina, residenza reale di Felice. In questa terza Lettura ho mostratovi ad evidenza, che la topografia di S. Giacomo di Gallizia non è nel Boccaccio *Esperia* la Spagna, ma *Esperia* l'Italia, ed è precisamente la diocesi di Verona; ed ho mostratovi ad evidenza che la città Marmorina dal Boccaccio fu voluta ad intendere e significare Verona. Nella quarta Lettura vi sposi che ragionevolmente il Boccaccio nominò Marmorina la città di Verona; e che il vicino santuario di S. Giacomo di Compostella dall'autore del Filocopo viene precisamente allogato sul nostro monte Grigliano, santuario di S. Giacomo Ap. quattro miglia distante da Verona a mattina, come in Gallizia di Spagna quattro miglia distante dalla antica città romana Iria Flavia (a cui corrisponde Marmorina in Italia) fu fabbricato a ponente il santuario, e la città di

Compostella nell'anno 835. Adunque il fatto storico, al quale con questo Romanzo si allude, sarebbe dopo l'epoca di Carlo Magno. Ma questo fatto storico in verità non è dopo, ma è quasi tre secoli prima di Carlo Magno, nel 560 dell'era volgare; ed il santuario di questo pellegrinaggio storicamente non è di S. Giacomo di Gallizia in Compostella, ma è veramente il famoso santuario di S. Martino di Tours in Francia, ed a questo santo fece voto il re Teodomiro nel 560 di convertirsi alla fede cattolica col suo Regno di Gallizia; il che avvenne appunto sotto il papa Giovanni III e sotto l'imperator Giustiniano, che aveva il suo Belisario a Roma, come anche il Boccaccio dice nel suo *Filocopo* in fine. A questa verità storica darà il maggior lume l'epitome seguente di tutto il Romanzo amoroso intitolato il Filocopo.

Libro I (1).

Quinto Lelio Affricano da sua moglie Giulia Topazia per cinque anni di matrimonio non aveva ancora avuto prole. Udito delle maraviglie di S. Giacomo di Gallizia a chi lo visitava, volle far voto di andarvi in pellegrinaggio se avesse ottenuta prole; quando il Santo, per cui Gallizia è visitata, in una sua imagine d'un tempio di Roma volle far manifesto a Lelio quanto gli fosse a grado il suo voto ed il giusto suo priego; e lo esaudì della grazia, e la moglie Giulia si trovò gravida. Giulia non vuole che Lelio in pellegrinaggio vada solo a S. Giacomo di Gallizia, e lo prega ed ottiene di andarvi insieme anch'ella. Partono con gran comitiva da Roma i due coniugi in pellegrinaggio per 38 54

(1) I numeri segnati nel margine sono della edizione di Crusca di dieci in dieci linee.

Compostella, e dopo quattro mesi arrivano ai confini di Compostella. Invidioso il demonio, sotto figura del governatore di Marmorina, viene a dare ad intendere al re di Marmorina, Felice, mentre era alla caccia, che la sua capitale Marmorina fu messa a fuoco dai Romani sopravvenuti colle armi. Il re Felice, ascoltate le fittizie parole di quella figura, abbandonò la incominciata caccia, e co'suoi compagni tornò alle reali case ; e senza alcuna dimora fa prendere le armi a'suoi cavalieri. E fatti convocare sollecitamente i vicini popoli, i quali sotto la sua signoria costrin-
73 gevansi, raunò un grande esercito in pochi giorni, intendendo di voler ovviare gli assalitori del regno. Poichè fu venuto il giorno nel quale egli aveva secretamente proposto di muovere per alla volta di Marmorina col suo esercito, comandò che divoti sacrifizii si apparecchiassero a Marte, ed avutine buoni augurii fe' sonare le trombe, e spiegate le reali bandiere a' venti verso Marmorina indirizzarono il
85 loro cammino.

Lelio e la sua compagnia pellegrina senza avvedersene cavalcarono lieti a' lor danni per una profonda valle. Eravi sopra un' altissima montagna, la quale pensando di dover passare, già cominciavano per la sua ertezza ad allentare i lor passi. Sopra la detta montagna l' avversario re da loro non conosciuto, già era arrivato con la sua gente ; e quella notte sopr'essa, senza discendere al piano, per più sicurtà del suo esercito s' era attendato. Veduta il re nella valle la divota gente cavalcare verso di lui, non dubitò che fossero gl' inimici, e pensò fare il meglio d' ovviargli, e vi-
89 gorosamente assalirgli. I compagni di Lelio, ed altri giovani molti, congiunti per loro scampo nella sua compagnia, desiderosi di venire a quel tempio medesimo, dove costoro già andavano, fra loro cominciarono a mormorare della

gente veduta sul monte. Quando Lelio, sentito il lor mormorio, con una sua parlata dimostra doversi sostenere lo scontro, e resistere stando sulla difesa. Lelio nella battaglia rimane ucciso dal re Felice, e verso sera Giulia cerca nel campo tra i morti, e truova il cadavere del suo marito Lelio, e lo piange; la quale dal duca Ascalione è persuasa di venire colle compagne alle reali tende del re Felice, dove a grande onore fu ricevuta, e fu tenuta alla corte con Glorizia sua cameriera. Ridottosi il re a Siviglia, di qui vien poscia a Marmorina, e vi truova falsa la avuta novella della arsione di questa città, ed il cavaliere messaggiero in figura di governatore di Marmorina non essere stato che cosa fittizia. La reina gravida partorì un bel figliuolo nel medesimo tempo che Giulia nel reale palagio partorisce una bella figliuola; ma la povera Giulia sopra parto muore, ed è seppellita orrevolmente in Marmorina. Questo epilogo del primo libro vedi altresì nell' autore al libro VII da n.° 424 a 427.

203

219

LIBRO II.

Il bambino figlio del re Felice è chiamato Florio; la bambina figlia di Giulia è chiamata Biancofiore dalla stagione dei fiori che correva allora. Le due creaturelle venute all'età da ciò, sono ammaestrate da Racheo, e costumate dal duca Ascalione. Venere manda Cupido in forma del re Felice a Marmorina per mettere loro in seno baciandoli il fuoco amoroso, di che riescono innamorati l'uno dell'altro ambedue. Venere fa parimenti occupare di un sogno fatidico il re Felice, ed è questo sogno la tela e l' epilogo di tutta questa storia amorosa che forma i cinque libri seguenti; e perciò colla spiegazione di questo sogno simboli-

co abbiamo tutto l'epilogo dei primi sei libri, e non rimarrà poscia che il libro settimo della conversione di Florio alla fede cristiana cattolica in Roma, e di tutto il suo regno di Gallizia e del suo medesimo vecchio padre re di Spagna. Il sogno fatidico simboleggia eziandio in poche linee il lungo libro VII di questa conversione solenne, che è registrata nella Storia ecclesiastica sotto il pontificato di papa Giovanni III imperando Giustiniano I rappresentato in Roma da Belisario, come altresì nel Boccaccio si riferisce, il cui missionario apostolico ha nome Ilario, ma è veramente Martino Dumiense, il noto Pseudoseneca, le cui famose scritture sono dirette al re Miro *(Regi Mironi)*, che è il re Teodomiro, da lui convertito alla fede cattolica col suo regno di Gallizia. Il Boccaccio riferisce di avere lui letta questa Storia nella scrittura fatta da Ilario, in greco, e può essere che la Storia di Florio e Biancofiore, che nel medio evo leggevasi in tutte le lingue d' Europa, ed in parecchie d' Asia, il Boccaccio la leggesse nel poema in greco moderno pubblicato da M. Bekker, Berlino 1845, come vedremo altra volta ; se non che forse originalmente fu scritta la Storia del re Teodomiro, e della sua conversione alla fede cattolica da Martino Dumiense in latino, e la sua scrittura fu origine del Romanzo famoso in tutte le lingue del medio evo *Florio e Biancofiore*, ma la scrittura storica originale del Dumiense andò forse smarrita. Ci resta per documento storico quasi contemporaneo la relazione storica in un come episodio nel trattato *De miraculis S. Martini* (lib. 1, cap .XI), che ne scrisse S. Gregorio di Tours. Ma giova avere il ristretto di tutto il *Filocopo* prima di entrare in disquisizioni critiche delle sue parti. Allegherò di frammento in frammento tutto il sogno simbolico del re Felice, soggiungendo la parte spiegativa storica del testo

nel Filocopo che vi allegherò col suo numero del testo di Crusca, il qual numero è successivo di dieci in dieci linee per ciascun libro.

SOGNO SIMBOLICO DEL RE FELICE, lib. II, n. 15.

A lui pareva esser sopra un alto monte, e quivi aver presa una cervia bella e bianchissima.

Si allude al re Felice, che prende schiava in guerra la vedova Giulia, come vedemmo, calato giù da un alto monte sopra la compagnia pellegrina di Lelio Africano (che andava a S. Giacomo di Gallizia), la cui vedova Giulia fu accolta in corte nel palazzo reale di Siviglia, e poi di Marmorina, ed in questa città partorisce la bambina, che postuma fu tenuta come figlia alla corte, e fu chiamata Biancofiore, ed è dessa la cervia bella e bianchissima in sogno presa dal re Felice (lib. 1, n. 89).

La quale a lui (Felice) *era diviso, che gli fosse molto cara.*

La Regina fa fare a Giulia i solenni funerali, ed accetta la sua figliuoletta per figlia adottiva ; e della morte di Giulia in Marmorina si fa il gran lutto come d'una gran principessa, e se ne fa la sepultura marmorea coll'epitaffio molto onorifico (lib. 1 in fine).

Il re Felice impone il nome di Florio al bambino, e di Biancofiore alla bambina dalla fiorita stagione di Maggio, in cui nacquero; e come a proprii figliuoli a queste creaturelle assegna quando aveano dieci anni Racheo per maestro, ed Ascalione per loro educatore (Vedi lib. II da num. 1 fino al num. 8). I dieci anni della loro età l' Autore astronomicamente così li determina:

« E quasi non gli (a Felice) era la pulcella (Biancofio-

» re), che in bellezza ciascun giorno cresceva, men cara,
» che fosse Florio. E veggendo che già Citerea, donna del-
» l' ascendente, s' era d' intorno a loro ne' suoi cerchj vol-
» ta la sesta volta, provvide di voler fare, che se la natura
» le avesse *(quelle due creaturelle)* fatte difettuose, elle
» studiando per la scienza potessero ricoverare quel di-
» fetto. »

Ad intendere i dieci anni di età dei sapere (Brunetto Latini, Tesoro lib. II) che Venere va per li 12 segni in 20 mesi, e per ciò facendo sei volte questa sua rivoluzione passarono 120 mesi, che fanno dieci anni di età dalla nascita di Florio e di Biancofiore sotto l'ascendente di Venere.

Seguita il sogno simbolico.

E quella (cervia) *tenendo nelle sue braccia* (Felice) *gli pareva che del suo corpo uscisse un lioncello presto e visto* (al. lect. *avveduto)*.

Allude il sogno alla nascita di Florio, figlio del re Felice, che gli sarà lioncello presto pur troppo e visto (Vedi lib. 1, n. 228).

Il quale (lioncello, cioè Florio) *egli* (il re Felice) *con questa cervia* (Biancofiore) *nutricava per alcuno spazio.*

Vedi lib. II, n. 6 e seguenti la istruzione e l'educazione di Florio e di Biancofiore sotto i maestri Racheo ed Ascalione nel palazzo reale del re Felice in Marmorina.

Ma stando alquanto (il re Felice in sogno) *vedeva scendere giù dal cielo uno spirito di graziosa luce risplendiente, il quale apriva con le proprie mani il lioncello nel petto, e quindi traeva una cosa ardente, la qual la cervia disiderosamente mangiava.*

Questo spiritello è Cupido che mette il fuoco amoroso in Florio ed in Biancofiore, ad essi mandato da Venere in figura del re Felice (Vedi lib. II, n. 12 ecc.)

E poi gli pareva che questo spirito facesse alla cervia il simigliante, e che, fatto questo, si partisse. Appresso questo egli (il re Felice), *temendo non il lioncello volesse mangiare la cervia, lo allontanava da sè.*

Il re Felice, temendo che Florio innamorato di Biancofiore se la volesse pigliare in moglie, contro il volere paterno, lo manda a fare lo studio della filosofia e delle scienze nella Università presso il duca Feramonte a Montorio. (lib. II da n. 14 a 41).

E di ciò pareva che l' uno e l' altro si dolesse (Florio e Biancofiore).

Florio pentito di aver condisceso al padre di partire da Marmorina per gli studii a Montorio, va a trovar Biancofiore piangente nella sua camera, la quale a lui si lamenta ; e per ricordo nella lontananza Biancofiore dona a Florio un anello fatato, che Asdrubale fratello di Annibale avea già donato ad Alchimede, ed Alchimede a Scipione Africano, e nella famiglia di Biancofiore discendente per padre da Scipione Africano fu conservato gelosamente, e da Lelio passò a Giulia, la madre di Biancofiore, la quale il diè da serbare alla sua cameriera Glorizia, e Glorizia a suo tempo lo diè a Biancofiore. Questo anello fatato colla sua lucidezza serena, o col suo disusato offuscarsi darebbe a conoscere a Florio nella sua assenza da Marmorina se Biancofiore fosse o serena, o turbata, a poter lui venirle in aiuto all' uopo (lib. II da n. 95 a n. 143). Incontro fatto in Montorio a Florio (il principe ereditario) dal duca Feramonte, e dagli altri nobili di quella città, e feste fattegli ivi continuamente; ma il principino Florio non fa che rammaricarsi della sua lontananza da Biancofiore, la quale andava di notte ad avvicinare in Marmorina, ma ignoto, e stan-

dosi fuor del palazzo, e poi tornando pure di notte all' insaputa di tutti a Montorio (lib. II da n. 144 a n. 166).

Seguita il sogno simbolico del re Felice.

Ma poco stando apparve sopra la montagna un lupo, il quale con ardente fame correva sopra la cervia per distruggerla, e il re gliele parava davanti.

Il re Felice alla sua reale consorte ragiona del lor figliuolo Florio, e della sua indomita passione amorosa per Biancofiore. La reina fa la risposta insinuandogli che Biancofiore sia fatta con destrezza insidiosa morire, ed il re Felice acconsente, e la reina come sia da poter far morire Biancofiore quale avvelenatrice del re. Il tradimento viene affidato dal re per la esecuzione al suo siniscalco Massamutino, il quale alla festa del dì natalizio del re in Marmorina faccia da Biancofiore portare a mensa, ed al re presentare un paone arrostito, che al saggio di un pezzo datone da mangiare al cane il re lo avrebbe poi fatto conoscere nel cane morto così di veleno, avvelenato, alla presenza dei commensali Parmenione, Ascalione, Messalino figlio del re di Granata, Feramonte duca di Montorio, Sara Arabo signore dei monti di Barca, e Menedon re dei Getuli, che sarebbero testimonii oculari del tentato avvelenamento. Il siniscalco al dì posto proditoriamente alla reina già conscia e partecipe del tradimento dimanda, che Biancofiore presenti un paone arrostito al re da farne sopra i suoi vanti ciascun dei baroni in onore della donzella presentatrice, la quale innocente sopra un piatto d'argento porta il paone avvelenato al re, dimandandogli che gli faccia sopra il suo vanto, ed è fattole per tradimento tal vanto, che a Biancofiore sia dato per isposo il miglior suo barone. Appresso Parmenione fa alla sua volta il suo vanto promettendo sul paone di addestrare alla novella sposa

il cavallo ; ed appresso Ascalione promette di giocare alla scherma ed al proprio avversario levare la spada per darla alla sposa novella. Massalino alla sua volta promette di dare alla novella sposa dieci piantoni di datteri aventi ciascuno un bisante d' oro. Il duca Feramonte promette di servire di coppa la novella sposa; Sara promette alla sposa novella una corona d' oro e di pietre preziose. Menedon per suo vanto promette sul paone di bagordare co' suoi compagni Arabi per festeggiar lei sposa novella.

Biancofiore presentatrice del paone sul piatto torna dalla reina. Un nobilissimo giovane, chiamato Salpadino, al re per consaguinità congiuntissimo, comincia a trinciare il paone, e un pezzetto ne spicca, e lo getta a terra, e un cagnetto lo mangia, il quale avvelenato immantinente ingrossa, si avvoltola e muore. Il re fa prendere come sospetti dello avvelenamento Biancofiore il siniscalco Massamutino ed il coppiere Salpadino.

Messi in prigione separatamente l' uno dall' altro, il siniscalco Massamutino ed il coppiere Salpadino son dichiarati innocenti, e son tratti della prigione, e rimane sola rea Biancofiore, la quale il re fa accusare al consesso politico dei consiglieri dal suo siniscalco Massamutino accusatore, il quale nella sua accusa consiglia il re di doverla condannare alla morte del fuoco secondo il codice criminale. Al consiglio di Massamutino i consiglieri vilmente tacciono tutti, avvedendosi che il reo consiglio piaceva pur troppo al re. Il re fa venire al consesso altri giudici del reale consiglio politico per condannar Biancofiore al fuoco con una sentenza formale. Il duca Feramonte e Ascalione contristati ne partono, e vanno a Montorio, e Biancofiore pigliata villanamente dagli sgherri è messa in prigione (lib. II da n. 162 a n. 237).

Seguita il sogno simbolico del re Felice.

Ma il lioncello correndo subitamente tornò alla difesa della cervia, e co' proprii unghioni quivi dilacerò sì fattamente il lupo, che egli il privò di vita, lasciando la paurosa cervia a lui (al re Felice), *che dolente gliele pareva ripigliare tornandosi all' usato luogo.*

Vedi libro II da n. 237 a n. 424, ossia fino alla fine del libro, e vedrai ciò che qua dico in succinto alla spiegazione del sogno. Florio lasciato solo a Montorio, donde il duca Feramonte e l' aio Ascalione dovettero andare alla festa del re in Marmorina, in sogno vede la natura tutta sconvolta. Venere in sogno il trasporta sopra Marmorina a conoscere il duro caso di Biancofiore, e gli insegna modo di salvar Biancofiore, per la cui disgrazia estrema vide così la natura sconvolta; il modo è questo, che egli vada di notte a trovare Ascalione, s' acconti fidatamente con lui, e faccia interamente a suo senno. Vada pure a Marmorina con lui verso la Braa, dove sarà menata la vegnente mattina la sua Biancofiore ad essere arsa sul fuoco. La luna lo accompagnerà, e per pegno sicuro della vittoria gli dà la spada di Marte lavorata già da Vulcano. All' ora estrema si levi Florio, ma incognito cavaliero, alla difesa di Biancofiore al cospetto di tutto il popolo accorso, colla prova e sfida del duello con qualunque sia cavaliero che ne sostenga la prova, anzi contro al popolo tutto, ove occorra. Ottenuta che avrai la vittoria, tuttavia cavaliere incognito, rendi Biancofiore salva a tuo padre, raccomandandola a lui così provata innocente; e tu torna a Montorio dove mi rivedrai giubilante e festosa. Desto Florio dal sonno si trova in mano la spada di Marte, e si guarda in dito l' anello fatato di Asdrubale a lui donato da Biancofiore, e il vede turbatissimo e fosco, segno indicato delle estreme sventure di Biancofiore.

Il duca Feramonte da Marmorina tornato a Montorio dissimula il suo dolore, e narra a Florio la festa, ma non il doloroso suo fine. Venuta la notte, ed andatisi gli altri a dormire, Florio uscì chetamente del suo palazzo, e andò a trovare Ascalione a casa sua pregandolo d'un cavallo e di una armadura. Perchè a quest'ora? Florio gli narra il sogno della notte passata, e i consigli di Venere, e la spada di Marte, che ebbe in dono da lei. Tenta Ascalione di levargli dall'animo questo pensiero pericoloso, ma indarno, onde egli si offre di sostenere anch'egli in difesa della innocente Biancofiore la difesa del duello con altro competitore se fosse d'uopo; Florio vuol sostenerne la pruova egli solo, Ascalione consente, ma vuole accompagnarlo e difenderlo fino alla morte. Ascalione arma, ed alla scherma ammaestra e prova il suo allievo, nel quale esercizio riesce supernalmente Florio un campione perfetto. A cavallo ambedue così di notte ferma s'avviano alla volta di Marmorina verso la Braa. Lungo il cammino Florio divotamente si raccomanda con ciascuna preghiera a Latona, a Marte, a Venere, a Giunone e ad Astrea (Vedi lib. II da n. 287 a n. 296).

Intanto Biancofiore era in carcere, e ne teneva la chiave il re Felice, e sola seco si lamentava di Florio che cogli altri l'avea abbandonata. Ella vien visitata da Venere che ne la conforta. Nel dì seguente dovevasi far morir Biancofiore; ma conobbe anche il re che i baroni medesimi del suo reale consiglio, non che la gente, della innocenza di Biancofiore non sospettavano, ma sospettavano del tradimento del re medesimo e del siniscalco, onde passò la notte senza dormire, e prega che venga presto il sole. Venuta la mattina fa venire a sè i giudici del tribunale ordinario, acciocchè la sentenza di morte, già data dal reale

Consiglio a maggioranza di voti venga riconosciuta legittima, e confermata nella forma più autentica dalla autorità giudiziaria del diritto comune a comune notizia altresì della gente. I giudici vogliono udire prima la rea; ma fra gli altri un giudice iniquo, già prima appostato, come fu presentata al cospetto del tribunale, senza ascoltare le sue discolpe, legge il processo criminale e la sua condanna di morte. Il siniscalco sollecita la esecuzione capitale per lesa maestà senza dar luogo ai lamenti della infelice Biancofiore, la quale vituperosamente vien tratta verso la Braa dai sergenti, dove il fuoco per arderla viva apparecchiato già era. Giunti i sergenti al misero luogo, e ragunato a veder lo spettacolo infinito popolo, il siniscalco Massamutino fece fare un grandissimo cerchio, acciocchè senza impedimenti i sergenti potessero il loro ufficio fare.

Era Florio con Ascalione appostatosi fin dalla notte sul luogo, e stato un po' dormicchiando aveva sognata la sua vittoria imminente. Marte lo sveglia e il conforta, e gli presta un arco, ed una saetta infallibile. Florio così svegliato sveglia Ascalione, ed ambedue si mettono in via per liberar Biancofiore, con Marte a cavallo che gli precedeva. La luce rossa di Marte entra nel mezzo del popolare cerchio, il siniscalco a quella vista impaurisce, e tenta tenere indietro que' due cavalieri incogniti, dalla visiera dell'elmo bassata, i quali son per entrare nel mezzo. Marte a Florio indica il siniscalco da uccidere qual campione contro alla verità della innocenza ben da lui conosciuta. Florio vede la misera Biancofiore e ne piange. Si fa largo in mezzo alla gente, ed a Biancofiore comanda di protestare altamente, confessando il segreto; per la qual cosa di questa iniqua condanna Biancofiore confessa come fu il fatto alla mensa reale, e protesta contro l'ingiusto processo e contro la

iniqua sentenza di morte a lei data, e giura la propria innocenza. Florio arringa al popolo in difesa di Biancofiore innocente come amico di Florio ch' egli finge di essere. I baroni presenti all' arringa col popolo tutti confessano ragionevole il patto proposto dal cavaliere incognito del duello col siniscalco, o con altri per lui, per la pruova della innocenza di Biancofiore, e della sua reità sostenuta dal siniscalco. Deh! chi è questi sì caro amico di Florio, che qui al mio soccorso è venuto, ed io nol conosco? Così dicea Biancofiore; ma comparisce intanto Massamutino con due compagni, l' uno de' quali un forte scudo avanti gli portava, nel quale un lion rampante d' oro in uno azzurro campo risplendeva. Questa comparsa a Biancofiore tolse con subito tremore di poter più parlare all' incognito cavaliere. Massamutino di nascosto dà ordine a' suoi più fidi sergenti, che durante il duello gettino la fanciulla nel fuoco, per interromperlo. Il duello comincia, Biancofiore fa orazione, Florio ferisce con la sua lancia Massamutino nella gola, e lo abbatte giù da cavallo nel campo. Allora i sergenti tentano di pigliar Biancofiore, e gettarla nel fuoco, ma sopravviene Marte a nasconderla nella sua luce. Massamutino si accorge, e confessa di non poter contro un tale avversario, che certo è un Dio, non un uomo. Volentieri da tale impresa sariasi partito, se potuto avesse; e traendo fuori la spada: Io pur proverò così a piede contro a lui ch' è a cavallo, se egli è sì fiero con la spada in mano come con la pungente lancia; ed alzò subitamente la spada per ferir Florio sopra la testa; ma il colpo fu corto, e discese sopra il collo del cavallo, al quale fu partita la testa dal busto. Florio saltò tantosto a terra dal suo cavallo, e tratta fuori la celestiale spada andò verso lui, e sì forte col petto l'urtò, che e' credette d' averlo fatto cadere; ma egli forte si ri-

tenne pettoreggiando, e ferir Florio continuamente di grandi e spessi colpi sforzavasi con la spada; ma Florio stando sempre a riguardo, senza più solo intendeva di voler tutti i suoi colpi in uno recare, acciocchè per molto ferire la celestiale spada non fosse avvilita. E quando luogo e tempo gli parve, in quella parte medesima della gola, dove la lancia avea l'armadura guasta, sì forte il ferì con la spada, che alcuna armadura non gli giovò, che egli non gli ficcasse la spada nelle ignude carni. Per questo colpo cadde il siniscalco con plauso universale. Mentre il gran rumor si faceva, il siniscalco, che non morto, ma stordito era a quel colpo, si dirizzò tacitamente, e salito sopra un cavallo apprestatogli, incominciava a fuggire; ma Florio al romor della gente voltatosi, veggendolo fuggire, mise mano al suo arco, e postavi la saetta infallibile, lo aperse saettandogli appresso, e così lui fuggente dietro nelle reni ferì mortalmente; e Florio tutto a piè venutogli appresso, il prese per la irsuta barba, e tirandolo villanamente a terra del cavallo, infino all'acceso fuoco nel cospetto di Biancofiore lo strascinò, e quivi giunto lo fe' confessare publicamente la verità del veleno da lui preparato; e tutto il tradimento per filo e per segno fu da lui confessato altamente così, che potesse essere da tutti udito, e lui che ciò confessava vergognosamente veduto. Marte comanda appresso che sia gittato nel fuoco a morire, e vi è messo, acciocchè la giustizia non patisse difetto.

Fu da molti portata al re la novella della morte del siniscalco, e della liberazione di Biancofiore; il re ne dissimula il suo dispetto, e finge esser contento che Biancofiore sia liberata di tanto pericolo. Florio, e Ascalione in compagnia del dio Marte conducono sopra un bel palafreno Biancofiore al reale palagio, e Florio al re Felice consegna

solennemente nella regia sala la giovane Biancofiore così liberata dalla iniqua sentenza di morte. Con lieto viso la prese il re, ed abbracciatala come cara figliuola, baciolla in fronte; ed ella savissima si gettò a terra piangendo, e poi levata in ginocchi, se in alcuna cosa lo offese, certo senza malizia, gli chiese perdono. Dal re Felice è pregato Florio di darsi a conoscere, ma senza levar la visiera, nè darsi a conoscere chi egli sia, parte incognito come venne, e con Ascalione se ne torna a Montorio al suo luogo usato.

Seguita il sogno simbolico del re Felice.

Ma non dopo molto spazio gli pareva vedere uscire da' vicini mari due girfalchi, i quali portavano a piè sonagli lucentissimi, senza suono, i quali egli allettava; e venuti ad esso levava loro da piè i detti sonagli, e dava loro la cervia, cacciandoli da sè.

Tornato Florio al suo luogo in Montorio fa i sacrificii a Marte ed a Venere per la ottenuta vittoria; e si fa Venere vedere a Florio dal suo altare giubilante e festosa, che presa la corona di alloro dal proprio capo, la dona a Florio in segno perpetuo della vittoria, e Florio la consacra a lei sull'altare. Il duca Feramonte signor di Montorio, che non sa nulla del fatto ieri avvenuto in Marmorina, crede Florio essere il giorno avanti stato con qualche festosa brigata a qualche corte di amore, onde lietamente lo accolse nel suo bramato ritorno.

Il re Felice in Marmorina presenta alla regina la giovane Biancofiore liberata dal suo pericolo estremo, fingendo il re e la regina allegrezza ed amore; e nella visita di tutti i templi va Biancofiore col re a ringraziare i numi, dimenticandosi di Diana, che ne farà la vendetta, come appresso vedremo. Florio in Montorio sollazzasi in cavalli ed in caccia, e nelle fresche fontane del luogo, ma della sua Bianco-

fiore ahi lontana si ricorda in un fiore che non potea crescere in su senza essere pertugiato dalle spine che tutto attorno il serravano. La sera e la notte fa i suoi lamenti; onde il duca Feramonte, veggendolo contristato se ne fa dir la cagione per confortarnelo. Florio gli si apre e gliela manifesta ne' suoi passati dolori che ebbe dal re suo padre per Biancofiore, della quale fu fin da fanciullo ed è tuttavia inamorato; e questo esiglio, che lo tiene separato e lontano dalla sua Biancofiore, gli tornò insopportabile allora che l' anello fatato col suo turbato colore e più la visione che egli ebbe nel sogno, gli fecero manifeste le estreme sciagure della sua Biancofiore, calunniata, tradita e condannata alla morte del fuoco; onde egli la andò liberare, e gli contò come, perchè non ne sapea nulla il duca: ma gli soggiunse Florio che le sospettate insidie mortali, alle quali ella trovasi esposta in mezzo ai suoi nemici i più perfidi e niquitosi lo tiene in continuo dolore; e qui Florio ne sviene, e ne cade in un deliquio mortale. Il duca lo fa rinvenire, e lo vien confortando con ragioni dallo essere fedelmente riamato da Biancofiore, e dai numi protetto, e dallo avere la scorta sicura per l' avvenire nel suo anello fatato. Ed anche se potrà almen simulare sereno il suo animo, il padre non si indispettisce della sua amorosa tristezza, ed altresì Biancofiore non ne sarà contristata. Florio cerca di seguitare il consiglio del duca suo ospite, ma torna poscia a fluttuare in mille affannosi pensieri e sospetti per Biancofiore; e vuole ad ogni costo andare a pigliarsela. Ma il suo zio Ascalione e il duca Feramonte il rattengono, ed insieme divisano di farlo inamorare di altra donzella a volerlo isvagare dall' ostinato amor suo per Biancofiore. Vengono alla pruova seduttiva le due donzelle Edea e Calmena, ma invano, che anzi le riconvince di tur-

pe ed osceno amore vizioso e meretricio, e non pur le rifiuta, ma altresì le congeda in perpetuo dalla presenza sua (Vedi lib. III da n. 1 a 116).

In Marmorina si inamora di Biancofiore un cavaliere nativo di Marmorina, Fileno, favorito dell' amor suo dalla regina e dal re. Per la prossima festa di Marte Fileno a Biancofiore dimanda di poter meritarsi di lei per premio del suo valore collo incoraggiamento di una delle sue gioie, o altro dono qual ch' egli sia men prezioso, ma non certo men caro. La reina fa opera che Biancofiore gliene offra innocentemente il suo velo di testa. Con questo velo, legatolsi in testa, Fileno si animò così forte alla festa di Marte che vinse egli il giuoco fra tutti i rivali campioni. Fileno vittorioso essendo per ventura andato una volta a Montorio, narra al principe Florio innocentemente lodandosi della vittoria, e del diritto amor suo e leale per Biancofiore, e gliene mostra in prova quel dono del velo, e confessagli che quello è il dono a lui fatto da Biancofiore. Florio se ne rattrista seco medesimo, e nella sua camera ne fa i gran pianti, ed i soliloquii lunghissimi del più desolato cordoglio. Viene a visitarlo Venere in sogno, e nel sonno lo occupa d'una visione, nella quale Amore gli fa veder Biancofiore che nel suo cordoglio il conforta, e gli lascia in segno di futura pace un ramo vero di ulivo in mano. Desto dal sonno Florio scrive alla sua Biancofiore una lettera, nella quale conta le puerili amorose reminiscenze, e' lamenta di vedersi per Fileno da lei abbandonato, e prega che ella con intero animo alle passate mancanze provegga. Sigilla, e manda la lettera per un suo fido, il quale ricevette di presente da Biancofiore la risposta nascosamente da tutti, e la porta subito a Florio. La risposta è di scusa. Il piagnere Florio la fede amorosa forse rotta da lei mosse

Biancofiore a lagrimare, e la costrinse a scrivere desiderosa di farlo certo nè essere mai da essa dimenticato, nè poterne lui essere sì per l'indole tutta amorosa di essa verso di lui, sì pei singolari meriti che egli ha di essere amato da lei sovra ogni altro. Si scusa del velo donato a Fileno, non altrimenti datogli in segno di perfetto amore, ma a così fare costretta ad inganno dalla regina madre. Non in un velo, od in altro dono si richiude il perfetto amore, ma solamente nel cuore, che fu sempre ed è tutto per Florio quanto con vere parole non posso dire, e lo giuro. Il servo porta a Florio questa risposta, sulla quale lungamente durò a meditare (Vedi lib. III da n. 116 a 214).

Diana, alla quale da Biancofiore fu dimenticata di sacrificare per ringraziamento della ottenuta salute dal mortale pericolo, come vedemmo, meditò la vendetta, che or tenta di fare, al quale effetto va sull' Appenino alle case della Gelosia. Descrizione magnifica di questo soggiorno della Gelosia, e della Gelosia ipotiposi bellissima. Nota bene che questo Appenino non è lontano da Marmorina, anzi *egli è assai vicino di qui* (n. 221); e perciò questo Appenino così a Marmorina (cioè a Verona) vicino vuol essere ed è Monte Baldo detto *Appenino* vicino a Verona sul lago di Garda, il Benaco, anche altrove (lib. I, n. 60), pigliando la frase dall' Inferno di Dante (capit. 20, v. 66). La Gelosia vien mandata dalla dea Diana a visitare Florio, ed invaderlo del suo spirito, onde Florio ingelosisce di Biancofiore per la rivalità di Fileno. Ma Venere viene a disfare le trame che Florio pensa di ordire contro la vita di Fileno. All' uopo Venere va a visitare le case del Sonno, che sono virgilianamente descritte. Chiede Venere al Sonno che in sogno palesi a Fileno le trame orditegli, e lo induce a fuggir la sua morte tramatagli da Florio. Fileno sogna di es-

sere cerco a morte, e di doversi fuggire da Marmorina sua patria, e viene in sogno avvisatone da un suo amico, al quale dopo svegliato racconta il sogno; e l'amico medesimo gli conferma la verità di fatto essere aver lui udito che la sua morte è desiderata, anzi è cercata dal principe Florio per gelosia del velo da Biancofiore donatogli. A' conforti dell'amico Fileno parte da Marmorina, e va fuggiasco a pellegrinare pel mondo. (Vedi lib. III da n. 214 n. 257, cioè fino alla fine del libro III).

LIBRO IV.

Fileno parte da Marmorina per la sua porta orientale, e poi lungo il fiume Bacchiglione va alle mura di Antenore, e arriva all'ultimo seno Adriano. Salito su piccol legno approda a Ravenna (*Ravenna porto dell'Adriatico?*) e quindi su per il fiume Po va a Mantova (sic ?). Traversa l' Appennino, e disceso al piano cammina per alla volta delle montagne, fra le quali il fiume Mugnone discende, e quivi pervenuto vide l'antico monte di Fiesole, dal quale Dardano e Siculo peregrinando partirono separati da Italo, e poco avanti da sè vide Firenze distrutta da Attila (*vuol dire Totila*) e pervenne a Chiusi nell' agro Senese, e poi vide il monte Aventino di Roma, e poi pervenne a Roma e ci vide il Tevere, e le antiche mura di Alba. E volgendosi a mezzo giorno si lasciò dietro le Alpi, e pervenne a Gaeta, ed ai bagni di Baia, e poscia a Pozzuoli ed a Napoli. Poscia agli Abruzzi di qua, cioè ai campi dei Sanniti, e vide le loro città. Donde partitosi andò a visitare l'antica Capua fabbricata da Capys Troiano (Virgil. *Æn.* 10, 145); la quale è capo di Campagna. Quindi partendosi venne fra' i monti freddi e selvatichi degli Abruzzi citeriori, e visitò la città

di Sulmona; poscia a Perugia tornatosi, delle strade ignorante pervenne alle vene Adoncie, e vide fra Pisa e Firenze il fiume Elsa. Dopo le onde chiarissime dell' Elsa discendendo venne infino a quel luogo, ove già nelle grotte di Semifonte nata la Glene, piccolo fiumicello, mescola le sue acque con quelle dell' Elsa, e perde in quello di Elsa il suo nome. Quindi, guardandosi dattorno, vide un bellissimo piano, volto a man destra, facendo sua guida dell' onda medesima della Glene, non molto lontano al fiume andò, e vide che vi era in un monticello uno altissimo e vecchio cerreto. Fileno insino alla sommità del piccolo monticello salì. Quivi un tempio antichissimo di Dei bugiardi trovò, rimasivi nelle lor guaste imagini, quando Gesù Cristo il vero figliuolo di Dio fu mandato a predicare la vera sua religione col santo Vangelo, e distruggere il paganesimo. Quivi in un bel praticello fermatosi stette Fileno per lungo spazio, e si pensò di voler quivi finir la sua fuga, e in quel luogo così solitario piagnere i suoi infortunii. Sopravviene persona a voler confortare Fileno che dirottamente piangeva. Risposta di Fileno, e suoi desiderii di finire ivi col pianto la vita. Vedremo appresso che Fileno ottien grazia dai numi di essere quivi in una fontana perenne mutato, la quale sarà visitata due volte da Florio, e la seconda volta sarà Fileno tornato uom vivo, e menatolsi tra i suoi cavalieri più fidi.

Diana per vendetta che da Biancofiore fu in Marmorina lasciata senza il ringraziamento dei sacrifizii, quando ella ringraziò pure tutti gli Dei per la ottenuta liberazione dalla morte, ora ordisce all'amore di Florio e di Biancofiore una altra insidia mortale. Presentasi Diana in forma di cacciatrice al re Felice, che sopra una montagna a caccia correva dietro ad un grandissimo cervio, e dopo alquante

parole di una insidiosa insinuazione gli dice, che se con subito provvedimento non soccorresse, Florio per Biancofiore sarebbe da' suoi genitori perduto. Torna il re a Marmorina, e questa rivelazione (a lui fatta da chi parea cacciatrice, ma forse era dea) manifesta alla sua reale consorte, colla quale consigliasi che sia da fare. Vuole il Re a dirittura levar Biancofiore di vita; ma la regina consiglia di non farla uccidere, ma piuttosto di venderla schiava a stranieri mercanti, che ella sapeva da lontane parti arrivati alle foci del Po nell' Adriatico. Il re manda chiamare a sè Asmenio e Proteo, così dicendo a quei giovani e valorosi suoi cavalieri: Senza alcuno indugio cercate i nostri porti là dove il Po s' insalsa (al. lect. *s' insala*): quivi n' è detto, che una ricchissima nave è venuta, fate di saperci dire i padroni di essa, e da quali liti venuti, e che intendano di caricare e di fare. Asmenio e Proteo si presentarono ai naviganti; e sposte lor le dimande conchiusero: Piacciavi adunque che di tutte queste cose noi al nostro signore l' alto re di Spagna, ne' cui porti voi dimorate, possiamo rendere vera risposta. Menone ed Antonio sono mercanti padroni di quella nave, nati vicino alla gran Pompea di Sicilia, e venuti testè da Alessandria di Egitto, e spacciata ogni nostra mercatanzia, noi intendiamo, quando avrem tempo, di cercare le sedie di Antenore poste nell' ultimo seno di questo mare, e di altre cose, che per noi saranno, ricaricare la nostra nave; ma noi siamo al piacere del vostro padrone. Asmenio e Proteo gli pregano di voler attendergli qui alquanti giorni. A cui risposero i mercatanti che un anno (se tanto lor piacesse) gli attenderebbero. Asmenio e Proteo tornano a Marmorina dal re Felice, e per commissione di lui di nuovo andati ai mercanti proferiscono loro da comperare una schiava bellissima. Ve-

nuti dal porto d' Adria su per le foci dell' Adige a Marmorina i mercanti colla lor nave, e coi loro tesori, col re medesimo in una camera hanno veduta Biancofiore, la quale si era di nobilissimi vestimenti vestita, perchè le fu dato da intendere che il suo Florio sarebbe tosto venuto a pigliarla per isposa. Veduta i mercanti la bella giovane, e ripieni di ammirazione, al re proffersero aperti tutti i loro tesori da pagarsi a suo piacimento; ed essi poi sopra il prezzo vi aggiunsero per soprassello una coppa bellissima d' oro. A voi conviene, soggiunse loro in secreto il re, poi che comperata avete costei, senza alcuno indugio partire, nè più dimorare in questi paesi, non forse nuovo accidente avvenisse a guastare il vostro e mio intendimento. La povera Biancofiore è così messa in nave con la sua cameriera Glorizia, e fu bensì posta sopra la meglio onorevole parte di essa, ma presto conobbe di esser tradita, allorchè date le vele ai venti dai vietati porti partirono i mercatanti con Biancofiore, essendo comandato ai marinari che fossero di nuovo cercati diviatamente li lasciati liti di Soria. Lamentazioni desolatissime di Biancofiore cercate invano di confortar dai mercanti (Vedi lib. IV da n. 1 a n. 100).

Seguita il sogno simbolico del re Felice.

E questi (due girfalchi) presa la cervia la legarono con una catena d' oro e tiravansela dietro su per le salate onde infino in Oriente, e quivi ad un grandissimo veltro così legata la lasciavano. Ma poi sappiendo questo il lioncello mugghiando la ricercava.

La dea Diana prende pur finalmente compassione di Biancofiore, e si accorda con Venere di aiutarla, ed in sogno Venere e Diana appaiono a Biancofiore, e la fanno sperare di sua salute. La nave, sulla quale va Biancofiore

arriva in Sicilia, dove è il monte Etna, e prende porto a Trapani presso una certa Sisife, colla quale alcuni dì Biancofiore soggiorna, e conversa, ed in confidenza a lei racconta i suoi casi. Sisife signora del luogo, vien confortando amorevolmente con belle ragioni la povera Biancofiore. Da Trapani i mercanti con Biancofiore veleggiano a Rodi, dove con Bellisano, nobilissimo uomo del luogo dimorano alquanti dì. Finalmente pervengono ad Alessandria di Egitto, e vi son ricevuti da Dario alessandrino. L' ammiraglio del re di Babilonia, veduta la bellissima schiava da vendere Biancofiore, la comperò così vergine a maggior prezzo assai che non fu comperata prima, e la comperò al maggior prezzo per farne dono al possente re di Babilonia. La fa menare in custodia alla gran torre dell' Arabo con la sua cameriera Glorizia.

Il re Felice intanto fa publicare, e credere a tutta la gente di Marmorina Biancofiore esser morta e seppellita vicino a sua madre, e ne manda l' annunzio di prossima morte a Florio, il quale tostamente viene a Marmorina facendo sue preci per la sua Biancofiore creduta moribonda, ma non morta ancora. Florio arrivato a Marmorina incontra la regina madre, che al padre lo accompagna, e gli danno da credere Biancofiore pur troppo non moribonda (come gli hanno fatto annunziare per suo minore cordoglio) ma già essere morta e seppellita; e nel cercano confortare nel suo dolore frenetico. Furie di Florio contro i suoi genitori vedi nell'autore degne di Sofocle. Anche il dì appresso ha Florio di Biancofiore un dolor disperato, ed al tutto vuol egli vederne il sepolcro, ed invano la madre lo cerca placare. Florio va a visitare la finta sepultura di Biancofiore creduta morta e sepoltavi dentro. Egli sviene, ed è creduto morto; ma dall' affanno

rinviene, e da capo lamenta frenetico la morte della sua Biancofiore, e sulla sua sepultura tenta colla sua spada di uccidersi, ma dalla madre è fermatone il colpo, la quale a confortarlo gli palesa il secreto non essere morta Biancofiore, ma per Biancofiore, che è viva, essere sepolta ivi una giovane di Marmorina morta l'altrieri, e palesa altresì la regina madre al figliuolo la vendita fatta di Biancofiore ai mercanti ausonici, e gli palesa che a voler fingere la sua morte quella sepoltura coll'epitaffio fu finta, e fu messavi una donzella morta l'altrieri. Invettive di Florio contro la madre, e risposte compassionevoli della madre al figliuolo sono una tragica scena. Il re Felice nella sua camera solo si duole, e piange il suo fallo.

Florio chiama a sè nella regia Ascalione, Parmenione, Menedon, Massalino, e li invita a pellegrinar seco pel mondo cavalieri erranti in cerca di Biancofiore per liberarla. Ascalione, suo aio, benchè vecchio, accetta assai volentieri l'invito, e così fanno eziandio tutti gli altri, che furono da Florio mandati a prepararsi pel giorno appresso al gran viaggio; ed egli si presenta al re Felice suo padre nella sua camera per accommiatarsi da lui. Il padre cerca al possibile di distorre il figliuolo da questo pellegrinaggio pericoloso ed a lui, ed al vecchio suo genitore, ed al loro regno di Spagna; ma ogni suo tentativo è vano ad ogni effetto, e per ciò accorda il padre al figliuolo la andata; e gli offre da portar seco i tesori avuti dalla vendita infausta di Biancofiore, e molti più altri per giunta, e per la volta di Alessandria lo avvia, dove sapeva che si erano incamminati i due mercanti ausonici. Appresta Florio *nel corrente Adice* (sic) vicino alle sue case una nave. Era autunno, ed invano la dolorosa sua madre lo tenta rattenere dal viaggio almen fino a passata la vicina stagione invernale per la

vegnente primavera. Florio alla madre risolutamente risponde di andare e di andare il di appresso. La regina madre per segno e memoria dell' amor suo materno porge a Florio in dono un anello incantato, che fu già di Jarba, suo antico parente, la cui virtù salva dal fuoco e dall'acqua. Anche Feramonte duca di Montorio sopravviene, e lasciata la sua signoria di Montorio al nipote Fineo, presentasi, e si accompagna con Florio nella sua comitiva del viaggio.

Acconci sono nella bella nave sull' Adice i molti arnesi, ed i grandi tesori per la vegnente mattina della partenza, e la notte i pellegrini si stettero di buona brigata insieme. Florio dimostra necessario di viaggiare incognito all' uopo di cercar Biancofiore, e però muta il suo nome Florio in quello di Filocopo, *amante della fatica*, per non voler essere conosciuto qual figlio che era del gran re di Spagna in cerca di Biancofiore venduta schiava. La mattina seguente volevano andare per nave sul fiume Adice; non trovandolo grosso, e non navigabile per le acque sopraccresciute la notte, come in autunno suol avvenire, essi comandarono ai marinari che la nave menassero al porto d' Alfea, cioè al porto di Pisa *(già per l' Adige al porto di Pisa per una semplice aspettativa!)* Florio e i compagni alla volta di Pisa ne andarono per terra a cavallo fuori di Marmorina per la strada di Mantova. Ma siamo alla metà del Filocopo con questo epitome, l' altra metà vedremo altra volta sulle tracce simboliche di quel sogno che ebbe il re Felice, e che finora illustrai col medesimo testo abbreviato dell' autore. Que' passi poi geografici che ho notati con un *sic* ammirativo son temi di critico esame, da dover fare a suo tempo nelle seguenti letture, che torneranno di non lieve importanza secondo ch' io spero. Ho detto.

Lettura VI.

Epitome dell' opera: Viaggi di Florio in cerca di Biancofiore.

Continuandomi al sogno simbolico, ed alla epitome del romanzo, il Filocopo, dalla sola orditura potrete vedere un disegno perfetto d' un poema epico, orditura maravigliosa nell'ordine, e nel legamento delle sue parti, e delle sue digressioni, la quale non fu finor conosciuta da nessuno, ch' io sappia, perchè da nessuno fu avuta ancor la pazienza di analizzare l' insieme nelle sue parti, le quali riuscivano oscure nel loro stile che sembra ampolloso secondo prosa, ma ampolloso non è secondo poesia virgiliana, la quale intese l' autore di voler fare. Vi dirò poscia a suo luogo quanto opportuno riesce l' epitome di questa scrittura a confutar la censura che da un moderno scrittore francese fu fatta del Florio e Biancofiore italiano del Boccaccio, confrontato col testo antico francese *Floire et Blanceflor*, la cui grettezza triviale si vuol lodare per classica semplicità greca. Lodo l' amor patrio francese che esalta il testo francese ; ma chi mostra di avere studiato e conosciuto non poco il Filocopo del Boccaccio mi pare che dovea poter essere men severo e più giusto estimatore del Florio e Biancofiore, cioè del Filocopo del Boccaccio.

Seguita il sogno simbolico del re Felice che leggesi nel libro II, n. 18.

E presi alquanti animali, seguitando le pedate della cervia (il detto lioncello) n' andava là ove ella era.

Vedemmo che Florio dovea partire da Marmorina per nave sull' Adige colla sua comitiva ; ma essendo l' Adige

grosso per le repentine piove autunnali, e non più navigabile, come era il dì innanzi, Florio (da doversi chiamare Filocopo d' ora in poi) colla sua comitiva uscì da Marmorina, cioè da Verona per la porta di Mantova a voler andare a Pisa in Toscana, dove lunghesso l' Adige sarebbe la sua nave approdata. A Pisa giù per l' Adige! Non è la via dell' orto; ma l' esame critico ne faremo con altri altra volta (libro V, da n. 1). Florio, abbandonate le sue case di Marmorina dietro la guida del duca Ascalione del loro cammino ammaestratissimo, prese co'suoi compagni la via di Mantova, e venne a questa terra guazzosa, ed appresso non presero la via di Modena, ma lasciaronsi dopo le spalle la Secchia suo fiume, è salite le cime dell' Appennino discesero nella pianura dell'Arno vicino al monte Fiesole, donde i primi fondatori di Ilio in Troja uscirono. Ascalione si accorse di avere smarrita la strada più breve di Pisa; ma passato allato alle mura di Firenze già costrutte da Giulio Cesare, distrutte poscia da Totila sovra un antico ponte sull' Arno dalla destra passarono alla sinistra del fiume. Ma non verso Alfea (Pisa) presero il cammino lunghesso l' Arno, che sarebbe stato il diritto e più breve a trovare la loro nave che li aspettava nel porto, ma presero la strada travolta e più lunga di Siena; ed i fati da non poter fuggire volsero in arco la diritta via, velando ad Ascalione ammaestratissimo gli occhi. Se non che gli Iddii vollero che a tal cammino si dirizzassero per visitare Fileno, mutato in una fontana. Essi arrivarono nella pianura vicina al cerreto, nel quale era fuggito il misero Fileno; ed il fiume Elsa per subita pioggia cresciuto allagò tutta quella pianura, onde Florio, e i compagni costretti furono di ritirarsi sotto il colle cerruto, dove scopersero quel tempio antico nelle sue rovine rimastevi del paganesimo già distrutto da Gesù

Cristo. Vedemmo (lib. IV, n. 40) che questo *cerreto* è posto dall'Autore sul fiume Elsa tra Siena e Firenze, e precisamente dopo le vene Adoncie a quel luogo dove il fiumicello Glene, nato nelle grotte di Semifonte, mescola le sue acque nell'Elsa, e perde suo nome. Filocopo, fatte levare l'erbe, le frondi ed i pruni cresciuti sul vecchio altare sacrificò, e fe' le preci agli Iddii, che risposero predicendo, che egli perverrebbe il dì appresso ad Alfea, troverebbe la nave sua che nel porto di Alfea lo aspettava, sulla quale arriverebbe appiè del monte Etna a Trapani, e quindi partitosi dopo molti accidenti arriverebbe al luogo, ove colei, che egli cerca, dimora, e senza alcun suo danno la desiderata cosa possederà. Davanti al vecchio tempio era un bel praticello con la fontana bellissima fatta già da Fileno piangente; e questa *Fontana-Fileno*, appressandosi Florio, gorgogliando si volse in voce umana ed era Fileno, mutato in fonte, che si scuopre a Florio per cittadino di Marmorina, giovane cavaliere della corte del re Felice, il cui nome è Fileno, innamorato innocentemente di Biancofiore, dalla cui mano innocente ebbe in dono il velo, per lo quale dovette partire fuggiasco in esiglio perpetuo da Marmorina sua patria, cercato a morte da Florio figliuolo del re Felice. In somma narra egli le sue sventure, e come finalmente fu per grazia mutato in quella fontana, e conchiude pregando a Florio così: Non ti sia dunque grave il manifestarmi chi tu sia, al quale per volere dei numi io mi sono manifestato. Filocopo risponde, non dandosi a conoscere che per un conoscente di Florio, il quale amante di Biancofiore è da lui conosciuto da pochi giorni per l'uomo più doloroso del mondo, essendogli dal padre venduta schiava la sua Biancofiore, la quale egli cerca per tutto il mondo cavaliere errante. Filocopo ai compagni promette di tornar quivi a Fileno fornito il viag-

gio. Questo consiglio a tutti piacque, e tutto quel giorno e la notte appresso dimorarono quivi senza più molestare la misera fontana. E la seguente mattina preso il cammino per Alfea (Pisa), al suo porto arrivarono prima che tramontasse il sole. Quivi la mandata nave quasi in un'ora insieme trovarono esser venuta; su vi montarono senza alcun indugio navigando verso l'Isola del fuoco (Sicilia).

Che questo porto di Alfea sia di Pisa abbiamo da Virgilio *Æn*. X, v. 179. *Hos parere iubent Alpheae ab origine Pisae — Urbs Etrusca solo*. Un po'troppo presto fece il suo viaggio la mandata nave, che sulla riva dell' Adige dovette fermarsi non essendo più navigabile e il fiume e dopo calata la piena dell' Adige da Marmorina col carico dei tesori dovette andare per l' Adige fino alla foce in Adria, come era in antico, e dal porto d' Adria andar tutto attorno al Golfo Adriatico, ed entrar per lo stretto di Messina nel mare Mediterraneo, e poi lungo il mare Mediterraneo venire al porto di Pisa. Far tutto questo viaggio in quei pochi dì che Filocopo ed i suoi compagni ci vennero anch' essi per terra, non pare verisimile; ma mi riserbo all'esame critico.

Dopo tre giorni di navigazione, quando erano già vicini alla Sicilia, sorge una grande burrasca, la cui bellissima descrizione vedi nell'Autore. Ma prima che giorno apparisse da alcuna parte la nave fu gittata dai venti vicino al porto di Napoli; onde, gettate l'ancore, fu dai marinari fermata, ed aspettarono il nuovo giorno. Approdati la mattina cominciarono ad aspettar tempo opportuno al lor viaggio, ma dovettero cinque mesi aspettare il buon tempo.

Una mattina di maggio, dopo già entrato il sole in Gemini (dopo i 20 di Maggio) Filocopo è dai compagni esortato a narrar la cagione della sua tristezza straordinaria, ed egli narra ad Ascalione, ed agli altri compagni una vi-

sione che ebbe in sogno, la quale il lasciò turbato e più triste del solito. La visione fu di una fagiana ghermita da uno smeriglio, al quale una civetta, ed un merlo ed altri uccelli vengono a disputare e contendere quella preda. La visione ha sua scena sul monte Falerno vicino di Napoli; l' uccello smeriglio mosse dal cerreto di Siena, dove stava Fileno, e dal luogo della visione (Falerno) appariva a Filocopo tutto l' universo, onde potè vedere adunarsi fra l' ultimo ponente ed il regno di Tracia molti uccelli, quali ad offendere, quali a difendere la fagiana. Questa mirabile adunazione di uccelli a difesa della fagiana capitanati dallo smeriglio è significativa di Biancofiore venuta a mano dei suoi avversarii nella torre dell' Arabo in Alessandria; ed alla difesa di Biancofiore, che è la fagiana della visione, viene lo smeriglione con molti altri uccelli, che è Florio, cioè Filocopo co' suoi compagni venuti dall'estremo ponente, cioè da Marmorina; lo smeriglio è detto anche Niso, ma vale lo stesso uccello. Questo smeriglio (Filocopo) coi suoi compagni venuti testè dalla Fontana-Fileno sul monte Falerno vicino di Napoli andranno in Alessandria a levare di mano a' suoi avversarii, e a liberare dalla torre dell'Arabo Biancofiore, come vedremo. In questa visione si fa vedere a Filocopo che dalle montagne vicine a Pompeiano un gran mastino si leva, che preso il capo della fagiana pareva che dagli artigli di Niso (cioè dello smeriglio) traesse per forza l' altro busto. Questo mastino è quel veltro medesimo che parve in sogno al re Felice, che l' uno e l' altro (Florio e Biancofiore) volesse divorare; ed è l' Ammiraglio venuto da Babilonia di Egitto in Alessandria alla torre dell' Arabo, come vedremo, dove colse Biancofiore con Florio e li voleva ammazzare ambedue. Ma in sogno apparve al re Felice *che subitamente cadutagli la*

rabbia loro rimandava là onde partiti s' erano. L' ammiraglio venuto a conoscere Florio per suo nipote lo fa sposar Biancofiore solennemente, e lo rimandò a Marmorina a rivedere sua madre, sorella dell'ammiraglio, e suo padre il re Felice, cognato dell' ammiraglio. Ma nel nuovo sogno di Florio sul monte Falerno si tace l'allegro fine del dramma, e dolorosamente si termina, che lo smeriglio, trovandosi senza la sua fagiana, si mutò gridando in una tortora, che si posò sovra un vicino arbore; e parve il mondo tutto convertirsi in caos, e la terra ed il mare ed il cielo commossi minacciare il dolente uccello, cioè la detta tortora, e non pareva che luogo vi fosse per la sua salute. Si allude a Filocopo sotto la torre dell'Arabo in Alessandria condannato al fuoco con Biancofiore, che poscia fu liberatone da' suoi compagni cavalieri accorsi con Marte alla testa su quella gran piazza ; ma ciò nel sogno si tace.

Filocopo non sa comprendere il doloroso suo sogno, turbato assai nella mente dalla compassione avuta al povero uccello. Il duca Ascalione, per volerlo svagare dalla malinconia, cerca passare il tempo sul lito del mare in lieti ragionamenti, e s' avviano verso quella parte dove era la sepultura di Virgilio Marone; e non furono molto dalla città dilungati, che allato ad un giardino udirono una graziosa festa di giovani e di donzelle. I quali canti a Filocopo piacque di stare alquanto ad udire per mitigare la propria malinconia. Da quel giardino esce un giovane, che veduta la orrevole comitiva ne avvisa i suoi compagni, che usciti del giardino vi invitano, e vi introducono a partecipar della festa Filocopo e i suoi compagni. (Vedi l'Autore nel lib. V, da n. 1 a n. 75.)

In questo giardino vicino a Napoli era come una corte di amore, dove cavalieri e dame napoletane avevano a loro

regina della brigata Maria di Sicilia figlia del re Roberto, e ciascuno alla sua volta proponeva al giudizio della regina una quistione di amore, ed il proponente poteva soggiungere le obiezioni, le quali la regina scioglierebbe. La brigata, tenendone il primo luogo Filocopo, propose, ragionò e sciolse tredici quistioni. Questa è l'idea primigenia, e l'abozzo del Decamerone, il quale ha non sola una, ma dieci giornate. Queste amorose quistioni del Filocopo in confronto del Decamerone sono anzi speculative che no. Per es., la 1.ª ha per tema : A qual de'due è più amore mostrato, a cui per segno di amore è fatto, o da cui per segno di amore è ricevuto un dono. Risposta : A cui è fatto il dono è più amore mostrato. Gli Asolani del Bembo nella parte speculativa sono imitazione di questa festa di amore. La quistione IV è proposta conseguentemente ad una novella bellissima di Tarolfo, e del mago Tebano. Anche la quistione XIII è assai bella. Un cavaliere ama una dama senza essere corrisposto, la quale muor sopra parto. Il cavaliere, che era al governo d'una città lontano, viene dove è morta da poco la dama, e se ne fa indicare la sepultura, e con un suo fido famiglio di notte della sepoltura la trae, perchè al polso si accorge lei esser viva, e presso la propria madre in sua casa la trasporta, e la fa con ispiriti e con fomenti rinvenire così, che poscia refocillata si sgrava del suo portato. Invita il cavaliere presso sua madre a mensa il marito della puerpera, ed allato alla moglie non conosciuta lo fa sedere, e col bambino da lei dato in luce dopo sepolta, e riavuta gliela fa riconoscere ; e contatogli il caso dello averla scoperta viva nella sepultura e non morta, al marito lealmente restituisce la moglie e la sua bambina. Non è qua nel Filocopo il Boccaccio lascivo, come è pur troppo nelle sue *Cento Novelle*, ma nel Filocopo alcune

quistioni d'amore a me paiono frivolezze trattate colla scolastica gravità magistrale che riesce ridevole a noi, che di amore non ragioniamo così sottilmente, nè filosoficamente come da senno facevano nelle corti d'amore i nostri buoni vecchi, la cui semplicità non si adatta alla migliore coltura, ed alla ritrosia del moderno costume. (Vedi libro V da n. 74 a n. 368.)

Filocopo colla sua comitiva torna all'albergo a Napoli, e ne' vicini paesi visita le antichità di Baia, e le maraviglie della natura e dell'arte. Da queste visite ritornato un giorno a Napoli fu trasportato dalla fantasia nella sua solitudine alla seguente visione, che è la predizione delle imminenti sventure, e della conseguente felicità sua e di Biancofiore da lui liberata e riacquistata, e della lor conversione alla fede cattolica in Roma col regno suo di Gallizia. Gli pareva vedere dinanzi a sè una bellissima nave nel mare tranquillo, la quale avea l'albero alto fino al cielo, e vi erano dentro sette donzelle, delle quali quattro erano verso la proda, e le altre più belle erano a poppa. Le quattro gli pareva di aver già vedute, e di riconoscere (*erano le quattro virtù cardinali*), ma le tre *teologali* non ricordava aver mai vedute (*era egli pagano*). Si sentì dalle quattro a proda chiamare, ed accogliere in mezzo: e gli parve di fuor dalla poppa una donna iniquissima colle mani appiccate alla nave tentare di sommergerla; ed il mare gli parve levarsi a furiosa tempesta; ma udì una voce che dicea: Non dubitare.

Delle quattro donzelle da proda la 1.ª era vestita di oro col capo coperto di velo nero, e uno specchio portava nella destra mano, e vi si specchiava entro, e nella sinistra portava un libro (*era la Prudenza*). La 2.ª (*la Giustizia*) era vestita di rosso sotto candido velo, tenendo nella destra una spada acuta, e nella sinistra una rotta lancia,

sulla quale appoggiavasi. La 3.ª (*la Fortezza*) sotto il piede sinistro voltava un pomo grossissimo, che mostrava essere la sfera terrestre, e lo risguardava tutto nelle sue parti con egual viso, tenendo nella destra mano uno scettro reale, ed era vestita a color di diamante. Molto riguardò Filocopo costei (*della Fortezza avea maggiore il bisogno*); e poi la 4.ª (*la Temperanza*) vestita tutta e velata di colore violaceo con la destra mano al petto distesa, e alla bocca teneva l' indicativo dito della sinistra, e tutte secondo il piacere della donna dal caro vestimento (*di diamante, che era la Fortezza*) pareva che si guidassero.

Filocopo vide nella visione da proda anche un giovane, ch' era di piacevole aspetto e nobilissimamente vestito tener nelle braccia una giovane addoloratissima, che delle sue lagrime bagnava al giovane il vestimento (*era forse Marte in figura di un giovane guerriero, che sotto la torre dell'Arabo, come vedremo, dirige la battaglia per liberar Biancofiore dal fuoco.* Vedi lib. VI, n.ⁱ 249, 252, 263). Costei pareva a Filocopo che fosse la sua Biancofiore, e gli parea che quel giovane per lo proprio nome il chiamasse, e dicesse: Vedi tu come fai senza riposo stare la tua Biancofiore.

Cominciarono le quattro donne a parlare, e a dir molte cose, delle quali niuna gli pareva intendere, tanto avea l' intelletto pure a Biancofiore ; ed a Biancofiore venne, e gli pareva essere da lei bene accolto ; e lui, e Biancofiore, e il suo giovane portatore gli pareva essere d' in sulla nave levati, ed in una voragine tenebrosa gittati con una tempesta del mare impetuosissima che fu d' improvviso levata da quella donna iniquissima, che di sopra fu detta.

Finalmente gli parve tutti e tre della voragine usciti tornar sani e salvi sulla nave in mezzo a quattro donzelle, ove vide aggiunto un uomo di somma eccellenza con co-

rona d'oro in testa (*Ilario il catechista di Florio a Roma*). Questo personaggio a Filocopo fa vedere e conoscere le tre altre donzelle che erano da poppa, e gli fa vedere uscir dal cielo una luce mirabilissima, che tutto il mondo aveva da accendere, ed intanto veniva a splendere sopra Filocopo e Biancofiore. E con questa luce vedeva Filocopo, e conoscea meglio le cose mondane, e le cose divine, e così si trovò bello e in mezzo alle tre donne bellissime, l'una delle quali era vermiglia nel viso e nei vestimenti (*la Carità*); la seconda era verde più che smeraldo (*la Speranza*); la terza (*la Fede*) era bianca più che la neve. E con tutta la navicella si vide Filocopo dalle tre donzelle su per l'albero della nave all'empireo levare lasciandone in terra le quattro donne (*le virtù cardinali*); e gli parve nel cielo i corpi tutti celesti conoscere nelle loro virtù, ne'lor moti e nelle grandezze e distanze, e la gloria divina ammirare. O felice colui che a tanta altezza di gloria è eletto . . . . . volea più dir, ma Ascalione e Parmenione sopravvennero a destarlo da quella visione estatica per invitarlo a rimettersi in viaggio alla volta della Sicilia, dove gli fu dagli Iddii prenunziato quando fu sul cerreto in riva all'Elsa,che egli andrebbe a sapere novelle della sua Biancofiore. Filocopo levossi, e narrato loro ciò che veduto aveva n'andarono alla nave, e su dimorativi le due parti della notte, sentendo il vento rinfrescare, parve loro di dare le vele al vento (Vedi libro V da n. 370 sino alla fine del libro).

Comincia il libro VI. I lenti e scarsi venti in più giorni pinsero la nave quasi alla punta esteriore della Sicilia. Approdano a Trapani, e sedendo Filocopo senza sapere dove ospitare, per buona ventura sedeva vicino a Sisife gran signora dell'isola nella estrema parte della Trinacria a Trapani, la qual Sisife èra parente di Menone e di

Antonio mercanti che comperarono schiava Biancofiore dal re Felice; ed avvenne che stando Sisife alla finestra, e verso il mar riguardando vide Filocopo che seduto eragli incontro, e molto lo rimirò ricordandosi quelle fattezze somigliare a Biancofiore, che ella aveva ospitata poco tempoi innanzi. E volendosi accertare se forse fosse costui malinconico per la sua Biancofiore, a sè chiamare lo fece, e dietro le costei suggestioni Filocopo le racconta essere in cerca da ben sette mesi della sua Biancofiore, *dalle terre che l' Adice riga partitosi.* Veramente (disse fra sè Sisife) questi cerca quella Biancofiore che dagli occidentali regni or fa sei mesi qui fu da parenti miei menata. Sisife conta a Filocopo di Biancofiore che l' ebbe ella in casa più giorni, e la onorò, e trattò come figliuola, ed ella le contò la cagion del suo pianto essere, aver dovuto lasciare il suo Florio a Marmorina sua patria. Oh l' aveste udita! A Florio amabilissimo sempre si raccomandava, come le fosse presente, a costui si doleva, costui chiamava, e mai nella sua bocca altro nome aveva. Sisife dà a Filocopo questa traccia della cercata sua Biancofiore. I mercanti che la condussero seco hanno detto di voler prima andare a Rodi, e di qui in Alessandria. Su questa traccia Filocopo parte sulla sua nave per Rodi passando per le seguenti città: Venedigo, Matapàn, Cerigo, Sanzane, Gozo, Caura, Cristiana, Creta, Caposalomone, Cassie, Scarpanto, Saria, Lendego, e finalmente approdano a Rodi.

Cittadino di Rodi era un Bellisano, vecchio commilite di Ascalione a Roma sotto il comando del principe Lelio africano. Lo riconosce, e lo accoglie festevolmente al suo ostiere con tutta la sua comitiva. Ascalione narra all'amico perchè essi viaggiassero, e Bellisano gli fa assapere che da sei mesi vide appunto passare i mercanti ausonici, e

nella sua casa, avvegnachè poco, albergarono con Biancofiore, la quale portavano seco con intendimento di venderla in Alessandria all' Ammiraglio del re di Babilonia. Bellisano dal tenore della storia contatagli riconosce Biancofiore per la figliuola del suo grandissimo benefattore ed amico Lelio africano, in cui casa a Roma ospitava da giovane, e perciò volentieri si offre eziandio per compagno e guida a Filocopo in cerca di Biancofiore ad Alessandria, dove egli ha ricapiti molto opportuni al bisogno. Partono con Bellisano da Rodi, ed arrivano ad Alessandria, ed albergano presso Dario amico intimo di Bellisano. Bellisano palesa in secreto a Dario la arcana cagione della loro venuta, che è di cercare e riävere in libertà Biancofiore, schiava ora dell' ammiraglio, a cui fu venduta da Antonio mercante ausonico, al quale era stata venduta da un re di Occidente; ed è qua che la cerca il figliuolo del re di Spagna, nipote dell' antico Atlante sostenitor dei cieli. Dario racconta vero essere aver lui medesimo accompagnato il mercante ausonico Antonio colla sua schiava Biancofiore dall' ammiraglio, il quale, riconosciutala d' una bellezza straordinaria e tuttavia vergine, la ricomperò al maggior prezzo per il suo Signore il gran sultano di Babilonia, e la serba gelosamente nella torre dell' Arabo colle altre vergini schiave. (*Vedi nell' Autore la descrizione della torre e da fuori, e da dentro, uno forse dei tratti più squisiti, e migliori che abbia il Boccaccio.*) Un Arabo è il castellano che guarda gelosissimamente la torre, chiamato Sadoc. Dario dà questo consiglio: Avere la schiava dall' ammiraglio cosa impossibile. Assalire per conquistare la torre a forza è follia. Resta da poter guadagnare l' animo del castellano coll' oro, e si dice come. Ascalione e Bellisano al consiglio di Dario soggiunsero molte parole, ma finalmente a tutti

parve, ed anche a Filocopo, il migliore di seguir ciò che Dario avea consigliato. E fra loro deliberarono che Filocopo fosse, il quale l'amistà di Sadoc dovesse pigliare. Filocopo imprima considera i troppi e troppo grandi pericoli di questa impresa, ed il massimo impedimento gli è questo, che Biancofiore non fosse lasciata omai vergine, di che non altrimenti la vergine Biancofiore, ma una meretrice si tratterebbe di racquistare con tanti e tanto mortali pericoli. Non è così, Dario risponde, ma certamente ella è vergine, conciossiachè l'ammiraglio avria conosciuto non esser lei vergine prima di comperarla, sotto il fatale arbero del giardino, che è nella torre dell'Arabo, quando ve la menò per far pruova della sua integra verginità sul passare l'aurora dal bianco al vermiglio; conciossiachè quivi per piccolo spazio dimorando se questa è pulzella le cade un fiore sopra la testa, come a Biancofiore avvenne, e l'acqua della fontana che bagna il fatale arbore più chiara e più bella esce de' suoi canali. Ma se la pulzella non fosse vergine l'acqua si turba ed il fiore non cade. L'ammiraglio dunque la trovò certo vergine, e la serba vergine al suo Signore, il gran sultano, a cui la comperò per isposa, come egli spera che avvenga quando il sultano la conoscerà di tanta bellezza e virtù, che non ha la sua pari. Filocopo l'avuto consiglio tutto in sè propone di adempiere. La mattina appresso col cavallo correndo fuor di Alessandria alla volta della torre dell'Arabo, se ne andò fino al piè della torre a costo della vita. Il castellano assai di lunge vide Filocopo, che a cavallo correva verso la torre, per lo che egli e molti altri appresso di lui correndo con una mazza ferrata in mano gli sopravvenne crucciato molto, e tutto pien d'ira e quasi furioso il corse a ferire. Filocopo si scusò a lui dicendo, che la dura bocca del cavallo di questo ha colpa, il

quale assai lontano di qui correndo si mosse, nè infino a questo luogo tenere per forza il potè; e non credendo a lui spiacere i sottili lavori della sua torre ammirava. Tuttavia se ho fallito io nelle tue mani mi rimetto, fa di me secondo il tuo parere. Sadoch vedendo, e mirando in Filocopo la bellezza, che somigliava a quella di Biancofiore da parergli sorella, ed udendolo tanto benignamente parlargli, umiliato gli disse: Giovane monta a cavallo. Filocopo a cavallo dietro a Sudoc reverentemente andava contandogli che egli così cavaliere errante andava a vedere le maggiori maraviglie del mondo, e di queste è certo una questa sua torre. Placato il castellano fa entrare Filocopo dentro alla porta della gran torre; e veduto Filocopo uno scacchiere, invitato dal castellano giuoca con lui agli scacchi, e si lascia vincere al giuoco dal castellano perdendovi una gran somma di bisanti d' oro per tastare il suo animo se sia avaro, e guadagnarlosi all' uopo della sua Biancofiore. È maravigliosa nell'Autore la descrizione di una partita agli scacchi fatta vincere al suo avversario a bello studio da Filocopo con la studiata sua perdita di molti bisanti d' oro. Anche la seconda partita è perduta. Ai conforti del vincitore si pruova Filocopo a giucare un po' meglio ed a vincere la partita, ma il castellano si cruccia, ed invano cerca egli se possa recuperare il suo giuoco; di che crucciatosi oltre misura il castellano avaro gittò lo scacchiere. Filocopo a posta lo avverte: Non avete voi conosciuto ch' io doveva in due tratti essere matto da voi? Credo il vedeste; ma per volermi essere cortese, mostrandovi crucciato voleste il giuoco avere perduto. Questi bisanti di stretta ragione del giuoco son tutti vostri, e bellamente ai perduti dal castellano ben tre cotanti ne mise de' suoi, li quali il castellano, mostrandosi d' intendere ad altre parole, ma ben conoscen-

do la bisogna gli prese ed i ragionari moltiplicandosi con iscambievole cortesia, il giorno se ne andava; di che Filocopo se ne volle tornare a casa, ma dal castellano fu pel giorno seguente invitato seco a pranzo.

Torna Filocopo salvo in Alessandria al soggiorno di Dario, e racconta agli amici la cosa come sia andata in quel giorno dal castellano, e le sue concepite speranze per l'avvenire. La notte pensa al da fare pel dì seguente. La mattina va dal castellano, e all'ora opportuna con gran festa mangiarono nella sala, splendidamente serviti Filocopo ed il castellano. Parmenion giunse quivi alle frutte, offrendo al castellano la bellissima coppa e grande d'oro, la quale il re Felice avea ricevuta per soprassello dai mercatanti ausonici, e questa piena di bisanti d'oro; e Parmenione la offre a Sadoc in riconoscenza che il giovane di ieri sentiva, e volea professargli della vita donatagli dalla benignità del castellano, che volle perdonare la morte pur meritata dal giovane colla sua presuntuosità. Sadoc tutto rimase attonito, e con cupido occhio rimirò quella coppa nel cuor lieto di tal presente. Egli a Filocopo se ne sente, e se ne dimostra molto obbligato, ed in una camera soli, segretamente se ne fa dir da Filocopo che bramasse in cambio da lui. Con lunga insinuazione e con destrezza maravigliosa Filocopo al castellano confessa il suo amore fraterno per Biancofiore, ed il suo desiderio di vederla senza più, e di parlarle una volta. Si risolve il castellano di fare il piacer di Filocopo, e gli dice come.

Per la festa vegnente dei cavalieri si tira su per la torre una gran cesta di rose e altri fiori: entro a questa sarà lui messo, e tirato suso alla torre tutto coperto dei fiori da non poter essere conosciuto. Nel giorno innanzi a questa festa vien chiamato Filocopo e dorme con Sadoc. Entra la

seguente mattina nella cesta tutto coperto dei fiori appiè della torre alla posta ora. L'ammiraglio venutovi per la gran festa dei cavalieri palpa leggermente sopra la cesta dove era Filocopo sotto; e come la più bella per la prima la fa collar su a Biancofiore fra le altre vergini eletta; e la sua cameriera Glorizia la tira su per la sua padrona Biancofiore. Arrivato Filocopo sulla sommità della torre si scopre a Glorizia da essere presentato a Biancofiore; e così dopo un anno che passò Biancofiore nella torre dell'Arabo rivide Florio, come era predetto in sogno a Glorizia, la quale questa rivelazione avea palesata a Biancofiore nel lib. VI dal n. 143 al n. 144.

Questo epitome è del lib. VI dal n. 1 al n. 174.

Seguita il sogno simbolico del re Felice.

Ma poi avvedendosi il veltro di questo l'uno e l'altro pareva che divorar volesse co' proprii denti. E subitamente, caduttagli la rabbia, loro rimandava là, onde partiti s' erano.

Il veltro è l'ammiraglio che avvidesi esser venuto il lioncello (*Filocopo*) là dove era la cervia (*Biancofiore*).

Ma l'ammiraglio volle venire a vedere, e visitar Biancofiore (siccome talvolta suo costume era), e salito sulla torre vede Biancofiore in compagnia di Filocopo, da lui non conosciuto che per un traditore venuto a violare la virginità della schiava sua, che per la più bella e cara intendea di serbare vergine e intatta al suo Signore il sultano di Babilonia. Del veder così Biancofiore con quello incognito rimase l'ammiraglio tanto stordito, che quasi di dolore morì. Voleva colla sua spada ammazzarli ambedue, ma gli parve imbrattare la sua nobile spada di sì vil sangue, e perciò sceso subito dall'alta torre, trovati i suoi sergenti lor comandò, che senza indugio alla camera di

Biancofiore salissero, e lei e colui che con lei trovassero, giuso legati collassero da quella finestra, onde la cesta dei fiori era stata collata suso. Ed ambedue strettamente legati furono con una fune collati giù dalla torre, e vicino al prato rimasero dalla fune sospesi in aria al cospetto del popolo ch' era intorno affollatovi; finchè l'ammiraglio con deliberato animo elesse la lor vita per fuoco finire. Erano capitani delle guardie, e carnefici i due della Libia venuti, Ircuscomos e Flaganeo. Essi fatto avevano accendere due fuochi assai vicini alla torre, ma Filocopo ottiene grazia da Flaganeo di morire egli ad un fuoco medesimo con Biancofiore. Così fu il fuoco acceso per due, quando i due fidi amanti che avevano insieme conteso di cedere l' uno all' altro l' anello fatato, s' abbracciaron così di piana concordia che l' uno e l' altro dall' anello era tocco, e dalle fiamme difeso. Era questo l' anello incantato che la regina madre aveva e Florio donato nel suo partire da casa, anello antico in famiglia, che era già stato dell' antichissimo Jarba re dei Getuli suo antico avolo, il quale anello aveva virtù di far grazioso alle genti, e di salvare dal naufragio e dal fuoco chi seco il portava. A salvare Filocopo e Biancofiore sopravvenne anche Venere dentro a una nube, che di mezzo alle fiamme le sparge in fuori d'attorno e li salva, nè li lascia veder nè ferire dai loro carnefici.

I compagni di Filocopo a casa di Dario lo stettero aspettando fino alla seguente notte e andarono a dormire. Ma Ascalione vide Filocopo in sogno con Biancofiore mal conci in mezzo alle spine venire correndo verso lui in atto di dimandargli aiuto con pianto. Anzi Filocopo si palesa dannato al fuoco con Biancofiore, e già essere sotto la torre dell'Arabo in mano ai due carnefici Ircuscomos e Flaganeo dinanzi ad un popolo infinito. Stupefatto Ascalione per le

vedute cose svegliossi, e fatto giorno, quasi tutto smarrito sveglia i compagni, conta loro il suo sogno, e si muovono tutti armati alla difesa del lor signore Filocopo e di Biancofiore fuor di Alessandria. E già odono per la via la condanna al fuoco dei due, cioè di Biancofiore e di un giovane sconosciuto. Marte medesimo in forma di un giovane armato, robusto e feroce a cavallo si fa loro incontro, e dice: O cavalieri che indugio è questo? Seguitemi con l' arme indosso, acciocchè il nostro Filocopo più tosto e di paura e del sopravvenuto pericolo esca. Dario apparecchiò a sè e a tutti cavalli di gran valore, e armato con loro insieme montò a cavallo; e scorrendo fra la folta gente dietro all' armato campione si misero con le lance in mano. E venuti sopra il pieno prato videro il fumo grande ed il circostante popolo. Ascalione credette che già Filocopo e Biancofiore fossero senza vita in mezzo alle fiamme da un pezzo, cruccioso di essere tardi venuto, di che voleva morire. Ma conforta i compagni a combattere, ed a morir combattendo. Vanno in mezzo alla gente con le loro forze l'altrui morte e la loro vendicando; e quindi trovarono verso il tenebroso fumo Ircuscomos e Flaganeo, costringenti il popolo alla morte dei due amanti. Pinsesi innanzi Ascalione verso Ircuscomos, e datigli più colpi con la sua spada gli gettò in terra il braccio con tutto lo scudo. Ircuscomos già debole per lo perduto sangue, e vedendosi senza scudo, volto le redine del destriere, e lasciando il campo verso Alessandria se ne fuggio. Gli altri compagni d'Ascalione, poi videro lui cominciare, ciascuno bassata la lancia corse verso i nemici.

Andavano combattendo i sette compagni valorosamente più per vendicare la morte di Filocopo, che per vaghezza di acquistare vittoria. Marte mossosi dietro, tutti e sette

gli si raccolse, e col suo fiero aspetto a qualunque era nel campo tanta paura porse che ogni uomo fuggiva, e si vôtò con grandissimo romore l' ampia prateria tutta. I vittoriosi cavalieri maravigliano di ciò che essi pochi avevano fatto, vedendo grande la moltitudine dei morti e dei feriti. Ciascuno ringraziava il gran cavaliere lor duce, non conoscendolo pel dio Marte, e di molte cose lo dimandavano, ma egli a nulla e a nullo rispondeva. Ciascuno avria voluto vedere (se possibile fosse) i busti de' due corpi, che essi già morti stimavano.

Filocopo, udendo costoro dintorno a sè ragionare, disse: O qualunque cavalieri, che intorno a' miseri dimorate, noi vivi nell' oscuro nuvolo, senza alcuna offesa dimoriamo; passate qui dunque dove siamo, e sciogliete i nostri legami, acciocchè salvi, dove voi siete, possiamo venire. Giugnendo questa voce agli orecchi d' Ascalione, e degli altri, che la conobbero, Ascalione prima che alcuno rispose di voler fare uscire Filocopo e Biancofiore dalle fiamme; ma la buia nuvola delle fiamme in niun modo cedeva a chi voluto avesse oltra passare se non come un muro.

Ircuscomos col braccio tagliato, e con molti altri feriti pervenne all' ammiraglio, contandogli come non più che sette od otto cavalieri contro tutta la moltitudine dei combattenti facendo d'arme cose incredibili a narrare, avevano sbarattato il lor campo per liberare i due condannati al fuoco, de' quali mirabil cosa visibilmente è avvenuta, che cioè non fu più tosto il fuoco acceso, che il fumo rivolsesi tutto a noi; e senza salire ad alto, come è sua natura, come un fortissimo muro ad uomini, a saette ed a lance privò di poter penetrare ai due, e similmente privò il poter essere loro veduti. L' ammiraglio ascoltò queste cose, infiammossi d' ira ardentissima, s' armò di tratto, e montò

sopra un forte cavallo, e tutta Alessandria commosse all'armi, e ne andarono verso il prato. Ma già quasi essendo lì per entrarvi dentro niun cavallo era che a forza non voltasse la testa del cavaliere, e quasi senza potere essere ritenuto infino alla città tornava correndo. L'ammiraglio fremiva tutto, e con minacce e con percosse s'ingegnava di pingere i suoi avanti, ma invano, che tutti rinculaarono. Trassesi innanzi l'Ammiraglio, e comandò d'esser seguito, ma venuto all'entrata del prato, più che gli altri pavido voltò anch'egli le lente redini del corrente destriero, nè egli medesimo conobbe perchè. Molte volte riprovò, ma non fu che più innanzi passar potesse. Con maraviglia cominciò l'Ammiraglio ad esaminar nella mente quello che da far fosse, e mutò affatto pensiero, e propose di andare con segno di pace ai vittoriosi cavalieri, se egli potesse, e dimandar loro la pace; e se li due amanti non fossero morti di trargli dal fuoco, e in ammenda della vergogna a lor fatta, onorargli sopra li maggiori del suo reame. E com'egli divisò così mise ad effetto.

Salito a cavallo con un ramo di oliva in mano tentò di passare nel prato così tutto solo. Potè passare, ma non senza paura, veggendosi venire incontro cogli altri lo spaventevol giovane armato, il quale era il dio Marte a cavallo. L'ammiraglio con umile voce e tremante disse: Io con segno di pace in mano vengo per quella a voi, ai quali quella guerra non saria stata se prima conosciuto vi avessi, siccome ora conosco: vi piaccia però di concederlami. Rispose Ascalione: Veramente l'ira degli Dei merita chi pace rifiuta, dove meritevolmente può pace cadere.

La strage da noi fatta de' tuoi prendi in luogo di punizion del tuo fallo, che avesti ardire di uccidere col fuoco gli amici degli Iddii. E poichè con amichevoli parole fra

l' una parte e l' altra ebbero pace fermata, l' ammiraglio comandò a molti de' suoi, che ogni ingegno adoperassero di rompere il fumo, e passarvi entro, acciocchè i giovani sciogliessero; ma nè ingegno nè forza non fu oggimai necessaria, chè Venere soluta la durezza del fumo, e quello spandendosi se ne salì in aere, lasciando i giovani in mezzo ai tizzoni, tutti scoperti al popolo. E tirate le braci indietro con diligenza furono sciolti, e tratti di là così freschi come rugiadosa rosa colta nell' aurora.

Furono loro di presente porti preziosi vestimenti, e Ascalione, il duca Parmenione, e gli altri smontati da cavallo, infinite volte abbracciandogli, e pensando al gran pericolo, appena parea loro di avergli salvi. L' ammiraglio disse: Se vi piace partiamci da questi pianti, e nella città andiamo a far festa, allegrandoci di tanta grazia in questo dì dagli Iddii ricevuta. L' ammiraglio con Filocopo cavalcava, e riguardandolo nel volto, e notando gli atti suoi, nel cuore nobilissimo e d' alta progenie lo stimava; e maravigliandosi di tante cose quante vedute aveva in quel giorno, e vedendo per cui, ardeva di desiderio di saper chi egli fosse; perchè a Filocopo domandò chi egli fosse, e onde, e come a questa giovane fosse salito nell' alta torre. Filocopo, considerato imprima che fosse da dire, e che da tacere, conobbe ormai convenevole l' esser conosciuto, poichè acquistata era colei, per cui il suo nome celava; e gli manifestò sè essere Florio (fattosi peregrino d' amore col nome finto di Filocopo) figlio del gran re Felice di Spagna. Biancofiore essere la sua amante, discesa dall' alto sangue di Scipione africano, nata, come il fortunoso caso volle, nelle nostre case, la quale (di nascoso da me) venduta schiava, ammaestrato da mia madre, venuta a mio padre da questi paesi, errando io nel mondo per seguirla e trovarla,

seppi lei dimorare nell' alta torre; ed in quella forma che Giove per Ceda (Leda) prese, mi mutai, ed in quella torre volai, e davanti alla imagine del mio Signore Iddio, di lui facendo Imeneo, lei per mia sposa con mia letizia sposai. Ma lo sconcio popolo mi vidi sopra, e legarmi con lei. Quando l' ammiraglio udi ricordare: *la mia madre venne al mio padre da questi paesi*, rimirò nel viso Filocopo; lo volea far giurare lui essere veramente figliuolo di cui contava. E Filocopo lo giurò, e l' ammiraglio non aspettando più parole, lieto senza comparazione, così a cavallo com' era, abbracciò Filocopo, e molte volte baciatolo, disse sè essere alla sua madre fratello, ed aver fatto per ignoranza cosa contro la sua grandezza da non dover mai essere a lui perdonata, nè mai più potere lui lieto essere quanto ricorderà questo doloroso accidente. Ma se egli si fosse alla prima palesato, siccome e' doveva, avrebbe avuto il suo desiderio, e sarebbe stato onorato come si meritura. La tua sola benignità priego che tanta cosa metta in oblio; e da quinci innanzi di me e del mio regno secondo il tuo piacere disponi; e della acquistata giovane siccome il tuo desio giudica sia, la quale, benchè sconosciuta onorai per addietro, e se conosciuta l' avessi onorata l' avrei, pensando a' suoi magnanimi antichi, benchè nemici fossero ai nostri per lo loro comune.

A Filocopo non fu men caro essere per parente ricosciuto dall' ammiraglio, e disse: Le cose con affanno avute sogliono più che l' altre piacere, tuttavia seria più ricordarci dei dolorosi casi passati facciamo ragione che stati non sieno, e delle nostre prosperità facciamo allegrezza e festa. Consenti l'ammiraglio che così fosse, e dimandò dello stato del vecchio re, e della sua sorella, di Filocopo madre. Filocopo rispose, da lungo tempo di loro niuna

cosa avere udito, ma gli raccontò come dolorosi di sua partita gli avea lasciati.

I compagni di Filocopo, riconoscendo l'ammiraglio per zio di Filocopo come signore lo onorarono, ed egli loro come fratelli ricevette ; e a Biancofiore con reverente atto chiese e cercò perdono, proferendolesi in luogo di fratello in ciò che far potesse, e che le piacesse. Ella per vergogna il viso già bianco per la passata paura di piacevol rossezza dipinse, ringraziandolo molto, e dicendo, che dopo Florio per signore il teneva. E con questi ragionamenti e con altri pervennero lieti alla città di Alessandria.

Pervenuti alla real corte a Sadoc ed a Glorizia, che fatti erano dall'ammiraglio legare per farli morire, Filocopo mosso a debita pietà de' lor pianti impetrò grazia e perdono, sembianti facendo di non conoscerli. I due amanti di reali vestimenti incontanente furono rivestiti, ed essi ancora digiuni con gli altri compagni, pigliando i cibi, con graziosi ragionamenti infino alla notte trapassarono, la quale venuta andarono tutti a dormire. (Vedi lib. IV da n. 190 a n. 308.)

La mattina, venuti l'ammiraglio, Ascalione ed i suoi compagni nella presenza di Filocopo, egli dimandò di potere avanti a tutte le altre cose sacrificare agli Dei per la salute ottenuta, e di sciogliere ad essi i suoi voti di ringraziamento. Visitò dunque Filocopo per Alessandria tutti i templi, ed a ciascuno dei numi offerse degni doni, sopra gli altari di tutti accendendo fuochi ; e 'l simigliante fece Biancofiore, Ascalione e i suoi compagni, e con loro altresì l'ammiraglio e molti cittadini. Fatti i sacrificii, e poi presi i cibi alle tavole poste dall'Ammiraglio sontuosamente, ultimamente l'ammiraglio a Filocopo dimandò, se suo intendimento fosse per vera sposa Biancofiore tenere. A

cui rispose Florio, sè non avere altro mai desiderato, e che altra che lei non intendeva tenere. L' ammiraglio lodò il suo piacere, e disse che sì alta congiunzione conveniva essere celebrata non secretamente, ma solennemente, e con degna festa con quanta nel cospetto del popolo conveniva a tante nozze ed a tanta sposa. L' ammiraglio dunque ordinò l' alta festa, e, vestito di reali vestimenti, e coronato d'oro, ed in simil forma con lui Filocopo e Biancofiore a cavallo tutti e tre accompagnati da' più nobili con canti e con graziosi suoni se ne vennero al prato pieno di gente. L' ammiraglio con una solenne parlata al popolo fece conoscere il suo nipote, figliuolo del gran re di Spagna, e la nobilissima giovane dall' alto sangue di Scipione africano discesa, nata nelle reali case del gran re Felice. Contò le loro sventure, e le prodezze insigni del suo nipote a salvare la amata sua Biancofiore dalla morte in Marmorina sua patria, ed a racquistarla perduta, eroica impresa. In somma nobilmente riepiloga le avventure di Florio, le sue avversità, ed i pericoli corsi, e quanto gli Iddii l' aiutassero ad ottenere le nozze con Biancofiore; le quali, conoscendo io che agli Iddii sono veramente piaciute e piacciono, ho voluto che voi siate a questo matrimonial legame presenti; e rallegrandovi di ciò che gli Iddii si rallegrano, facciate festa ed onore; considerando che l' uno figliuolo è di re, l' altra d' imperial sangue discesa.

Tacque l' ammiraglio e le trombe, e molti altri strumenti sonarono, e le voci grandissime del popolo nelle lodi dell' ammiraglio e de' novelli sposi toccarono le stelle. Vennero i sacerdoti, ed invocando gli Iddii, che grazioso principio, e mezzo, e fine dovessero a quel matrimonio concedere, ed eterna pace ed unità coniugale; la seconda volta l' anello fe' dare a Biancofiore; e sonati varii strumenti, e molti canti di festevol romore riempierono l' aere.

Cominciossi la festa grande. Niun tempio era senza fuoco sull'ara. Tutte le strade di drappi bellissimi eran coperte, e di fiori giuncate, niuna parte era della città senza festa. Ordinaronsi i giuochi, e molte compagnie sotto diversi segnali fecero diverse feste. La festa nel prato multiplicò a gran dovizia, e quel luogo che alla lor morte poco avanti era statuito, poco dopo in onor degli sposi fu ad esaltamento della lor vita determinato. Rivolse ogni cosa in contrario la mutata fortuna.

In questo giorno servirono alla mensa de' novelli sposi nobili baroni, ed assai, nel qual di Feramonte che avea già in Marmorina al paone promesso, nella mensa del re Felice, di dover Biancofiore nelle sue nozze della coppa servire, domandò all'ammiraglio, ed ottenne un tal dono; e quanti giorni la festa durò a Biancofiore in tale officio graziosamente servì. E da parte di Sadoc la gran coppa con quei bisanti, e con molti altri gioielli fu recata, di che Filocopo lui e gli altri ringraziò, e a tutti i donatori secondo la loro grandezza convenevolmente donò. Già si faceva sera quando all'ammiraglio e a Filocopo parve di tornare in città. Ma Parmenione, che d' addestrar Biancofiore a casa del novello sposo s'era al paone vantato, con Alcibiade figliuolo dell' ammiraglio, e con altri nobili della città, di drappi rilucentissimi, e gravi per molto oro, al freno di Biancofiore vennero, e quella infino al real palagio, addestrandola, accompagnarono ; dove ella con festa grande fu ricevuta. Menedòn, come s' era al paone vantato di fare alle nozze di Biancofiore, dimandati all' ammiraglio compagni, più volte mentre la festa più giorni durò, con cavalli tutti risonanti di tintinnanti sonagli esaltò la festa onorevolmente armeggiando. Ascalione il suo voto avrebbe fornito, ma non risanato ancora perfettamente delle ricevute ferite, così

comandando Biancofiore, se ne rimase. Messalino da'suoi regni lontano non potè i suoi voti adempiere allora, ma riserbògli a fornire nella loro tornata, in Marmorina. Contenti adunque Filocopo e Biancofiore della mutata fortuna; più giorni dimorarono lieti nella gran festa, ringraziando gli Iddii, che da grande pericolo a salutevol porto gli aveva recati, e desiderando di tornare omai lieti al vecchio padre, e alla patria.

Questo ritorno di Florio, e di Biancofiore (dopo fatti cristiani in Roma) a Marmorina, per convertirla alla fede cattolica, che è la conclusione di questo romanzo storico, sarà la materia della seguente lettura.

Lettura VIII.

Epitome. *Ritorno di Florio e di Biancofiore alla patria, lor conversione in Roma alla fede cattolica, e conversione altresì del lor regno di Gallizia.*

In Omero e in Virgilio si vede usata spesso la previsione simbolica in sogno di que'fatti che sono a venire nel poema. Questa previsione non ha da essere determinata, nè manifesta, ma misteriosa, e velata simbolicamente. Con questo elemento epico il Vida nella sua Arte poetica supplisce ad una lacuna della poetica oraziana, la quale col verso 56: *Ordinis haec virtus*, etc. insegna che un ordine non cronologico, ma tutto proprio ha l' epopea ; ma non dice Orazio qual debba essere. *Horatius ordinem sane mutile docet*, dice il nostro Scaligero. Qual sia questo ordine proprio epico insegna il Vida benissimo con Virgilio, e con Omero esemplandolo, il quale si può dire ordine che sta nel disordine cronologico, al qual ordine epico massima-

mente aiuta l'uso dei sogni e delle visioni fatidiche. Il nostro Boccaccio nel Filocopo ne fa il grande uso, e fin dal principio ci diede l'epilogo misterioso di tutto il romanzo per farsi attento e curioso il lettore, come Omero e Virgilio aver fatto ne insegna il Vida (*Poet.* lib. II, vers. 56).

Principio invigilant non expectata legenti
Promere, suspensosque animo novitate tenere,
Atque per ambages seriem deducere rerum.

A questa sospensione e curiosità del lettore non è solo questo mezzo poetico, ma forse è il principale per dir prima le cose che vengono fatte poi.

Seguita il sogno fatidico del re Felice annunziato fin dal principio (lib. II, n. 15). « E quivi gli pareva (*al re Felice*
» *in sogno*), che 'l lioncello occultamente dal cane si con-
» giungesse alla cerva amorosamente. Ma poi avveggendosi
» il veltro di questo, l'uno e l'altro pareva che divorar
» volesse co' proprii denti. E subitamente cadutagli la rab-
» bia, loro rimandava là onde partiti s'erano. (*L'Ammira-*
» *glio rimanda alla patria Florio e Biancofiore*). Ma prima
» che al monte ritornassero (alla patria) gli pareva che elli si
» tuffassero in una chiara fontana (il battesimo), dalla qua-
» le il lioncello uscendo, pareva mutato in figura di nobi-
» lissimo e bel giovane; e poi a lui tornando lietamente
» li riceveva (St. cit. *li ricercava*). Ed era tanta la letizia,
» la quale egli con loro faceva, che 'l cuor da soverchia
» passione occupato, ruppe il soave sonno. »

Era il decimo mese passato da che il Filocopo avea ricevuta la sua Biancofiore, ed era la stagione di primavera, ed il sole toccava il principio di Ariete, quando a Filocopo tornò nella memoria l'abbandonato padre, e la misera madre, e ne sentì pietà. Egli propose in questo tempo grazioso

di tornar navigando a rivedere li suoi parenti con la sua cara sposa, e render loro con la sua tornata la perduta allegrezza. I compagni lodarono questo proponimento; ma l' Ammiraglio, se fosse stato possibile, avrebbe desiderato che rimanesse, ma veduta la volontà di Filocopo, egli comandò che la nave gli fosse acconcia, e tutta di nuovi corredi guernita, ed in compagnia di quella molte altre ne fece apprestare.

Filocopo da Alessandria partì sul far notte, accommiattandosi affettuosamente dall' Ammiraglio, dal suo figlio Alcibiade, da Dario e da Sadoc suoi carissimi amici, e sulla nave salirono con Florio Biancofiore e la sua cameriera Glorizia ; ed appresso salirono Bellisano, Ascalione, il Duca, ed i compagni di Filocopo. Sciolte le vele, non prima si calarono che il porto di Rodi le ebbe in sè raccolte, dove, ad istanza ed ai prieghi di Bellisano discesero a terra Filocopo, Biancofiore e i compagni ; e quivi da Bellisano in sua casa furono magnificamente trattati e onorati. Bellisano, che li volea seguitare nel viaggio, fu fatto rimanere come attempato e bisognoso di riposo. Da Rodi veleggiarono dirittamente al grande ostiere di Sisife nella Trinacria a Trapani, e vi arrivarono in pochi giorni col vento in poppa ad adempiere la promessa già fatta a Sisife, e con viso pieno di festa vi furono ricevuti. E dimorata Sisife in graziosa festa con loro più giorni, si maravigliò udendo che erano già marito e moglie, cioè la cercata ed il cercatore, cui essa aveva sulle parole di Filocopo creduti fratello e sorella. E Filocopo la compiacque di raccontar brevemente chi essi erano, ed i loro amori, ed i loro infortunii. Le quali cose udite, Sisife lieta ringraziò Iddio che dopo tanti affanni e pericoli a salutevol porto gli aveva condotti.

Dimorati quivi quanto fu il piacer di Filocopo, con

profferte grandissime dall' una e dall' altra parte fatte, si dipartirono sopra l' usata nave, ed il cammino pigliarono verso Napoli, dove in men che tre giorni arrivarono. Scesi a terra con egual piacere di tutti, determinarono di finire il rimanente cammino senza navigare, perchè fatti porre in terra i ricchi arnesi ed i gran tesori, e quelli uomini che a Filocopo piacque di ritenersi, comandò agli altri che colle navi alla bella città di Marmorina andassero, e di lui, e de'compagni, e della loro tornata vere novelle portassero al vecchio re suo padre, e ad ogni altro loro amico e parente. Filocopo e i compagni, partite le navi nella ricca città di Napoli per molti giorni prendendo diletti, da ciascuno dei cittadini molto onorati, son dimorati più dì a visitarvi i bagni di Baia, e Miseno, e Cuma, e Pozzuoli, e le loro famose anticaglie (lib. VII da n. 1 a n. 22).

Un giorno essendo Filocopo co' suoi compagni entrato in un dilettevol boschetto, seguito con lento passo da Biancofiore e da molti altri giovani, piccolissimo spazio da loro davanti senza essere cacciato si levò su un cervo, il quale, come Filocopo il vide, preso dalle mani di un de' compagni un dardo, cominciò a seguitare; e quello lanciò con forte braccio credendo al cervio dare, ma tra 'l cervio e Filocopo era quasi per diametro un pino, nella stremità del cui duro pedale il dardo percosse, e ne scrostò una corteccia, dalla cui ferita sangue venne appresso, e per la vermiglia piaga il tronco soffiò dolorosa voce, la quale dà a conoscere trasformato in quel pino da Venere un pastore figlio di Eucomos; egli racconta così perchè, e come la sua metamorfosi avvenne.

Suo padre Eucomos pastore abitava in un colle di Tuscia distinto per conchiglie marine, lasciatevi già dal diluvio universale secondo l'opinione volgare. Egli un dì suona

la sua sampogna pascolando la greggia del suo padrone Franconarcos signore, anzi re del paese. Le figlie del re tratte dalla dolcezza del suono, vengono insieme ad Eucomos per udir meglio il suono, e tra esse l'una è chiamata Giannai, della quale il pastore Eucomos si innamora. Il terzo giorno Giannai vien sola, ed Eucomos la seduce sottraendola alla casa paterna, e la sposa, la quale a suo tempo gli generò due figliuoli, l' uno dei quali è questo pastore, che fu chiamato Idalagos, mutato poscia in pino. Non guari lontano al suo natal sito il seduttore Eucomos la fede coniugale promessa a Giannai ripromette ad un'altra femina chiamata Garamita, di cui nuova prole ricevette. Abbandonata la prima sposa Giannai, e l'armento suo, ritornò colla nuova sposa a'suoi campi paterni, e vi trasse anche i proprii figliuoli. Venuto grandicello il suo figlio Idalago abbandona la casa paterna di Tuscia, e qua a Napoli venne presso il pastore Calmeta, che gli insegnò astronomia. (Vedi nell'autore lunga lezione astronomica.) Pigliato amore allo studio abbandona la vita pastorale del tutto, e a seguitare gli studii si diede. E per fuggire li dardi amorosi di Cupido imprima alla cetera di Orfeo, e poi ad essere arciero si diede. Alla caccia d'una bianca colomba andò prima, e poscia andò alla caccia di una nera merla, e poscia d' un pappagallo, e finalmente d' una fagiana, i quali uccelli uscivano di mezzo ad una schiera di donzelle, ed in questa fagiana, per voler Amore ingannare costui, era stata da Amore trasformata una di quelle donzelle, ch'egli aveva vedute. La fagiana medesima a lui si scoperse, che era dapprima una donna d'alta progenie. Ad Idalago la nobiltà del suo cuore, che tratta aveva non dal pastor padre, ma dalla real madre, fece sentire pietà ed amore, ond' egli verso quella fagiana abbandonata la boschereccia salvatichezza si ringentiliva. Ma ella pigliato

altro amore abbandonò Idalago per darsi ad altro amante. Dalla troppa tristezza di questo abbandono Idalago volle morire, onde Venere lo trasformò in questo pino. Vedi nell'autore un'apostrofe contro le donne sul fare del Corbaccio. Biancofiore in difesa del sesso femineo soggiunge al pino-Idalago: O Idalago, che colpa hanno le buone se a te una malvagia fece inganno, e ti nocque? A cui Idalago ripiglia: Se gli Iddii dalle altre malvagie ti separino, non mi celar chi tu se', che si pronta alla difesa delle buone sorgesti. Biancofiore ad Idalago si fa conoscere, il quale: Or se' tu, disse, colei che (secondo che tutto il mondo parla) fa conoscere sola quanto lealmente si possa amare, ed essere amato? Io son quella, rispose Biancofiore. Adunque, disse Idalago, se quella sei, singular laude meriti. Tu sola se' buona. Tu sola d'onor degna. Ma dimmi che è del tuo Florio? Il mio Florio ha infino a qui teco parlato. Ed Idalago: Molto m'è a grado che voi pur finalmente siate contenti.

Il sole già tramontava, e compariva quasi piena la luna. Idalago a Filocopo fa poi sapere aver lui saputo i suoi casi amorosi a quei bagni di Baia dai bagnanti che vengono alla sua ombra per merigiare ragionando di diverse materie, ma di Florio e di Biancofiore ragionano spesso, e del lor leale amore, e dei loro infortunii (lib. VII da n. 22 a n. 77).

Noi, disse, Filocopo ad Idalago, costretti dalla notte sopravvegnente non possiamo teco più star lunga pezza, ma se da noi desideri dì, e noi faremola giusta il nostro potere. Idalago contò come fu trasformato in quel pino per la sua tristezza dell'abbandono a lui fatto dalla fagiana (che prima era una donzella) per darsi ad altro amore. Or racconta Idalago a Filocopo, che poco tempo appresso la

sua mutazione gli avvenne di udire da giovani a lui carissimi, e consapevoli de' suoi mali, la vendetta che gli Iddii presero della fagiana infedele. La bella donna fu in bianco marmo mutata allato ad una fontana di chiara acqua, dimorante nelle grotte del duro monte Barbaro a man sinistra, passata la grotta oscura. Credettero i miei amici della vendetta rallegrarmi, ma più dolente ne fui; chè se avanti dura era, mai più pieghevole non sarebbe così in marmo mutata; ma di ciò sono incerto, e però la speranza del pregare non ho lasciata; per lo che priegovi andare a quella fontana, e quelle parole di me porgere alla bianca pietra, che pietà vi consenta. Ma non vi partite quinci che il pezzo della scorza levatomi dal vostro dardo sia renduto al suo luogo. Udito questo Filocopo, giurando promise di fargli il suo desiderio, e la scorza rendè al dimandante, la quale così dall'albero fu ripresa come da calamita il ferro. Pervenne Filocopo coi compagni al loro ostiere di Baia, ove preso il cibo dierono i loro corpi al notturno riposo.

Salito il sol nell' aurora, Filocopo e i suoi compagni si levarono, e 'l cammino ripresero verso Napoli, e già le tenebrose oscurità della forata montagna passate, vicino al luogo dall' albero disegnato pervennero. Ma non sapendo il luogo, nè trovando cui dimandarne, investigando, ciascuna grotta pensavano essere la dimandata fonte. Parmenione ode voci lontane di genti, e perciò a quella volta va per dimandar della grotta cercata, e vi trova due giovani chiamate (come poi seppe) Alcimenal l'una, e l'altra Idamaria, le quali ben consapevoli della fontana si fanno ad indicarla, e mostrargliela, e la metamorfosi raccontar come avvenne (lib. VII da n. 77 a n. 85).

La fontana di Barbaro è vicina a Napoli. Filocopo imprima si rinfrescò le mani allato al bianco marmo, e fa poscia

alla pietà e ad Amore una distinta orazione, acciocchè ad Idalago, come sono essi cagione di graziosa speranza, così sia questa apportatrice di consolazione all'infelice Idalago, che non potè questa pietra muovere con la sua forza ad amore e a pietà. Finite da Filocopo le orazioni, Idamaria, che le aveva udite e notate, disse: O giovane, dinne onde t'è manifesto ciò che qui parli in degno dispregio della pietra che tu tocchi, la quale Idalago non potè muovere del duro proposito, amandola pure, ed avendola amata assai. Tu ne fai maravigliare non essendo a noi manifesto quello ch'è a te, essendo tu d'occidente, e noi qua paesane. Alla quale Filocopo parlando, imprima soddisfece, e poi dimandò, che gli dicessono (se fosse lor noto) il modo della trasformazione di quella donna in pietra. Cui Alcimenal: per udita tutte il sappiamo; e poichè col tuo dire ci hai appagate, noi col nostro senza dimoranza ti appagheremo, e ti fia caro. Così in questa grotta di Barbaro vien Florio a sapere che avvenne la metamorfosi di questa donna Aleera in marmo bianco per le sue bestemmie, come per le sue fu mutata in melagrano un'altra donna chiamata Aerama; ed altresì descrive la metamorfosi come avvenne di un'altra donna Aselga in rosaio bianco, e di un'altra nomata Anaoa in un rosaio vermiglio per le loro bestemmie. Questo è preludio delle invettive che fa l'Autore alle donne colla sua opera *Il Laberinto* (Vedi da num. 85 a n. 145).

Filocopo con le giovani Alcimenal e Idamaria uscì della grotta di Barbaro, ed al chiaro giorno rivenne, e fatto loro il debito ringraziare della fonte mostratagli e delle spiegategli mutazioni, preso congedo verso la città ritornava, alla quale ancora non pervenuto si incontrò in Caleone, che già nel giardino alla reina Fiammetta l'avea presentato, ma ora di Fiammetta avea Caleone perduta la gra-

zia, e se ne trovava in estremo rammarico, onde Filocopo a confortarlo sel menò seco, e volle che verso Marmorina prendesse anch' egli il cammino a stare in sua compagnia. Dimorato Filocopo alcun giorno in Napoli, riprende il viaggio per Marmorina con Caleone a rivedere i suoi. Passa per Capua, capitale della Campagna, e per le fredde montagne, fra le quali è Sulmona, ed arrivarono alla città di Aquila, e quindi passate le alpestri montagne discesero in riva al Tevere. E passando avanti trovarono i gelati monti ancor tiepidi (sic?) delle battaglie che i Perugini videro. La sera del secondo giorno pervennero a Siena, alle graziose montagne che nel futuro dovevano eterno nome pigliare da' vecchi (Senae). Quivi Filocopo si ricordò di Fileno, il quale in fonte lasciato aveva sopra il cerruto poggio; e desideroso di rivederlo là egli ed i suoi compagni si andarono, non avendo ancora il sole toccata l'ottava ora del giorno (*era il sole in principio d'Ariete, quando leva il sole alle 6 del mattino, eran dunque le ore due pomeridiane*). Pranzarono, e sopravvenuta la notte Filocopo si fa dire da Biancofiore, stando allato alla fonte come è stata la bisogna del velo da lei donato a Fileno. E Biancofiore confessa innocente di questo dono e sè e Fileno; conciossiachè fu quel velo da lei donato a Fileno costrettavi dalla regina madre, e non per voglia amorosa verso Fileno, cui non odiava, ma non amava altrimenti, nè aveva amato mai in pregiudizio di Florio. Promette Filocopo di tornare in vita il dì appresso Fileno, il quale per dolore in su questo poggio in questa fontana si convertì dal gran pianto. Posaronsi la notte sotto le tese tende a dormire, e venuto giorno Florio fatto mondare il vetusto tempio pagano, sì come l'altra volta, fece a Giove i sacrifizii, e di qui se ne vennero sopra la fontana; e Menedòn, che fu amico già di

Fileno, chiede a Florio che impetri a lui mutato in fontana la vita primiera.

Fileno a Menedon si giustifica dello innocente amor suo per Biancofiore, e conta come è stata la cosa, e priega di riavere la grazia di Florio, e la propria forma perduta, riavendo già Florio la sua Biancofiore. Filocopo ridona la sua grazia a Fileno, il quale torna uom vivo, ed a Florio chiede perdono, e da Florio vien ricevuto in sua grazia, e vien fatto suo cavaliere (Libro VII da n. 145 a n. 180). Odono intanto nel luogo una zuffa grandissima, alla quale da Florio mandati, intervengono il duca Feramonte e Messalino con molti sergenti per saper la ragione di quella zuffa. Era gentaglia rustica pessimamente in arnese e di vestimenti e di armi. La loro bandiera era mezza bianca e mezza rossa di tanto diversa che all' una parte dei combattenti il rosso era di sotto, e all' altra parte avversaria era il rosso di sopra. Il Duca e Messalino si appressarono a questi villani con segno di pace, e li dimandarono chi erano, e perchè quistionassero. Il loro capo rispose: *Calone* è la nostra contrada, e da quello *caloni* ci nominiamo. Noi siamo qua per passare questo fiumicello a cacciare una gente venutavi di novello per conquistarvi un poggio che era di nostra ragione, e lo ha preso, e lo abita contro il nostro volere, e questa gente novella si chiamano *Cerreti*. Il gran romore fu della vittoria ottenuta da noi sui *Cerreti*. Allora Messalino propone a costoro la pace, conciossiachè la zuffa era più per contrarietà di sangue che per vaghezza di terreno. Erano i *Caloni* discendenti da Fiesole qua riparati quando Catilina superato da Antonio e da Afranio ne trasse i costoro antichi. Ma i *Cerreti* son discendenti da Fiorenza, che usciti ne sono quando da Attila (*sic*) fu distrutta, e si rifuggirono qua, ed i *Caloni*

venivano ogni anno in tal giorno a volerli di quà cacciare.

Il duca Feramonte e Massalino riferirono a Florio la cosa, il quale si pensò di volerli pacificare, ed a civiltà recare, e farne una città, nella quale sicuri vivessero sotto savio duca; onde si fece venire davanti i capi dell' una parte e dell' altra, e si fece la cagione della discordia interamente narrare. Udite loro ragioni, li persuase far pace insieme, e propose loro di fare a sue spese la nuova abitazione cinta di fossi e di mura da potersi insieme difendere dai circostanti nemici. Propone loro di dare uno statuto di leggi che li guidi con ordine, e le quistioni con diritto definisca, e li faccia viver sicuri da uomini; offre loro ornamenti ed agi. Accettarono quei villani le promesse, le quali a voler adempire Florio mandò Fileno e Caleone a cercare dove fosse meglio da edificare la nuova città, e fu trovata la migliore contrada dove il *cerreto* era. Questo è quasi in mezzo tra l' una contrada e l' altra de' due popoli divenuto uno. Esso è similmente dall' oriental plaga vicino al fiume, ove fù la sconcia zuffa di costoro, e 'l mezzo giorno. Da loro il veloce fiume è chiamato Elsa (*confluente dell' Arno tra Pisa e Firenze*). Tagliato l' antico cerreto, ed il sacro bosco del tempio, Filòcopo pietoso dei disperati popoli pensò a loro riposo con sollecitudine, desiderando poi di rivedere il padre.

Ma Biancofiore ebbe in sogno la visione di Roma, che la invitava a visitarla, e già poco prima Glorizia, nativa di Roma, alla sua padrona avea di Roma sua patria, e della famiglia romana di Lelio Africano suo genitore, e di Giulia Topazia sua genitrice fatta la descrizione del maggiore interesse al suo cuore, aggiungendo che picciolo era il tragitto, e di soli cinque giorni da Siena a Roma. La not-

turna visione di Roma era di donna graziosa molto con una corona in testa di valore inestimabile, con vestimenti vermigli e lucenti. Nella destra teneva una palma verde, e colla sinistra teneva un pomo d'oro che posava sopra il sinistro ginocchio; ed ella sedeva sopra due grifoni, che tanto verso il cielo volando l'aveano portata che la corona sua con le stelle pareva si congiungesse; e sotto i piedi teneva un altro pomo nel quale Biancofiore guardando stimava che tutte le mondane regioni vi fossero descritte e potervisi vedere. Dal costei destro lato sedeva un uomo di grandissima autorità, ma negli atti modesto ed antico (*il Papa*) incoronato, vestito di bianco, benchè un vermiglio mantello avesse sopra i suoi vestimenti bianchi disteso, e sopra uno umile agnello le parea che sedesse; egli nella man destra teneva due chiavi, l'una d'oro, l'altra d'argento, e nella sinistra un libro, e li suoi occhi sempre aveva al cielo. Dalla sinistra della donna sedeva un giovane d'alto aspetto e robusto e fiero ne' sembianti e incoronato d'una corona che con la sua luce la donna ed il vecchio faceva risplendenti (*l' Imperatore romano*), e sedeva sopra un lione vestito vermiglio come la donna, nella sinistra mano tenendo un' aquila, e nella destra una spada, con la quale, in quel ritondo pomo, che la bella donna sotto i piè teneva, faceva non so che rughe (*Indicava l' impero romano istituito per fare la strada nell'orbe universo al cristianesimo*). La parlata di Roma a Biancofiore per invitarsela è cosa da dover leggersi nell' Autore.

Biancofiore raccontò a Florio la visione, e l'invito che aveva di andare a Roma e perciò Florio andò con Biancofiore a Roma lasciando ad edificare quella nuova città tra i *Caloni* e *Cerreti* Caleone, e già tagliato su quel poggio sacro il bosco vetusto niuna cosa alta sopra quello vede-

vasi omai se non le mura del vecchio tempio. Filocopo in luogo suo stabilisce Caleone non pur edificatore, ma anche governatore di quella nuova città, che sarà chiamata *Calocipe*. Volli di questa città *Calocipe*, e del suo statuto a lei dato da Florio occupare i miei lettori, conciossiachè parmi essere questo un episodio sull' agro veronese, come della città di Verona volle dire il Boccaccio parlando di Marmorina in questo romanzo. Basti dire per ora che le due contrade suddette l' una dei *Caloni* e l' altra dei *Cerreti* ponno essere intese dal Boccaccio li due vicini paesi dell' agro veronese limitrofi, *Cerea* detta anche *Cereta*, e *Casaleone* detta in antico *Caleone*; le quali lungo la via di Legnago hanno in mezzo tra loro una contrada che è detta la *Paganina*, perchè rimase un pezzo pagana dopo fatta cristiana Vèrona, e la sua provincia; la qual *Paganina* può essere intesa dal Boccaccio nel tempio vecchio degli idoli trovato da Filocopo sul cerreto. La nuova città *Calocipe* dal Boccaccio si fa che fosse edificata, e venuta grande in antico, ma poi venuta meno quasi disparve sotto altro duca, come vedremo. Certa cosa è che *Cerea* fu in antico assai grande da poter gareggiare colla città di Verona, di che nel 1202 cominciò ad avere il podestà suo proprio, eletto dai suoi consiglieri, come lo aveva Verona fino dal 1178; conciossiachè nel 1202 Cerea era assai popolata e grande che meritava il titolo di città. Questo statuto dato da Florio alla città di Calocipe edificata nel *cerreto* che può voler indicare? Cerea nel 1073 fu sotto Casa d' Este; nel 1139 Alberto d' Este cedette la giurisdizione di Cerea al capitolo canonicale di Verona; nel 1202 divenuta piuttosto città che castello cominciò aver suo statuto, e suo podestà. Fu poi ceduta Cerea alla città di Verona dai signori canonici nel 1223, e forse nel 1228, come

fu terminato lo statuto Veronese, così fu compilato altresì lo statuto di *Cerea*, che anche oggidì si conserva a Cerea manoscritto. Sotto la signoria scaligera il podestà di Cerea non veniva più fatto a Cerea, ma a Verona, e venne Cerea decadendo dell' antico splendore. Or se alluda il Boccaccio a Cerea, ed al suo statuto, la floridezza antica notatavi, che poi venne al basso, parrebbe a me poter essere stata nel 1202 quando era assai popolata e grande Cerea; e venne sotto altro duca ad ammiserire quando passò al municipio di Verona, e poscia alla giurisdizione scaligera. Seguitiamo l' epitome del Romanzo.

Filocopo a Caleone dice: Omai edifica di bene in meglio la tua terra (forse era un Conte Leone, dalla cui famiglia *Caleone*, ed ora *Casaleon* vien detto il paese, ed il duca *Ascalione* era forse *abs Caleone*) la quale tu chiamerai Calocipe. Merita che nell' Autore sia letta la descrizione di questa città. Il Boccaccio conchiude: che poi dirò di lui (*di Caleone*)? Egli in tale ordine e disposizione il luogo recò in pochi anni, che le mura ampliar si convennero, le quali invidiate ne' futuri tempi, miseramente caddero sotto altro duca. (Libro VII da n. 180 a n. 337. Nota bene che il numero progressivo della stampa di Crusca è sbagliato saltando dal 190 al 300.)

Il pellegrino Filocopo in pochi giorni pervenne a Roma co' suoi compagni. Vedendo le mirabili cose di Roma, Menilio Romano, fratello di Lelio Africano, e zio di Biancofiore scontrossi con loro, e vi riconobbe Ascalione, vecchio amico del suo fratello Lelio, e si fecero insieme le oneste e liete accoglienze; ed invita Menilio Ascalione e la sua comitiva ad ospitare nel suo palagio; di che tutti insieme con Biancofiore e con Glorizia entrarono nel gran palagio, per addietro stato di Lelio, nel qual le donne dalle

donne, e gli uomini dagli uomini onorevolmente ricevuti furono ; e si trovano ad abitare insieme non che con Menilio altresì con Quintilio altro fratello di Lelio, e altro zio non ancor conosciuto di Biancofiore, e con Cloelia sorella di Giulia madre di Biancofiore. Questa parentela è saputa per ora dal solo Ascalione, per lo cui solo amore, e per la cui amicizia antica di quella romana famiglia Menilio fece il cortese invito alla nobile comitiva. Ascalione scuopre la parentela di quella famiglia colla sua moglie Biancofiore, ma lo consiglia di stare incognito per timore della vendetta del sangue di Lelio fratello di Menilio e di Quintilio già sparso parecchi anni addietro dal re Felice suo genitore, e lo consiglia di profittare per alquanti giorni di quella ospitalità. Filocopo e Menedon vanno soli un giorno a veder le bellezze di Roma. Vanno alla visita di S. Giovanni Laterano e ci ammirano la vera effigie del Salvatore. Questa si puose Filocopo a riguardare con ammirazione grandissima, e qual fosse la cagione delle forate mani, e de' piedi e del costato pensar non sapeva. (Lib. VII da n. 338 a n. 350.)

Stando Filocopo in questa ammirazione sopravvenne un vecchio ateniese di nobil sangue assai dotto, chiamato Ilario, a Roma venuto da Atene con Bellisano (forse *Belisario*) patrizio di Roma, e figliuolo dell' inclito imperator Giustiniano (*sic ?*). O giovane (disse Ilario a Filocopo) con molta ammirazione l' effigie del Creatore di tutte le cose riguardi, come se mai da te non fosse stata veduta. Non se' tu de' servi della sua legge? Certo, disse Filocopo, mai più non la vidi, nè qual sia la sua legge conosco. È da noi adorato nel mio paese Giove, e gli altri immortali Dei ; ma forse s' io questa vostra legge udissi, e quel ch' io dovessi credere mi fosse mostrato, poria essere, che dannando la

mia seguirei questa, e con voi insieme del popolo di Dio diventerei. Già per udirla, se mai più non la udisti, non perderai, disse Ilario. A cui Filocopo disse: A te non sia affanno il dire, che a me non rincrescerà mai l'ascoltare. Posersi a sedere Filocopo, Menedon, e Ilario in mezzo di loro nel cospetto della reverenda immagine di colui che fu dell'universo salute. La catechesi ebbe principio da Dio creatore, che senza principio era stato e dee essere senza fine. La creazione degli Angeli e la lor perdizione. La creazione di Adamo e di Eva in Ebron (*sic*?) messi poi nel paradiso terrestre. Età della loro innocenza, loro prevaricazione. Diluvio universale. Torre Babelica. Vocazione di Abramo. Giuseppe in Egitto. Mosè. Passaggio del Mar rosso. Giosuè. IV età del mondo Davide. Cattività babilonica. Maccabei. Storia profana. Monarchi degli Assirii, dei Medi, dei Persi, dei Greci, dei Romani. VI età Gesù Cristo. Quanto sia stato nelle cinque età passate, io credo, disse Ilario, avervi mostrato a bastanza, ora alla sesta, piena di grazia, nella qual dimoriamo, con più lento passo ci conviene procedere. Questa parte preliminare storica è tolta dal rito dei catecumeni che conserviamo nel rito del sabato santo, le cui profezie son la parte storica preliminare del catechismo, nel quale entra Ilario col suo catecumeno, e merita di essere letto nell'Autore come gli spiega la Incarnazione del Verbo, la Nascita di Gesù Cristo coi molti prodigii avvenuti con essa per tutto il mondo secondo le pie tradizioni. La circoncisione di Gesù; la venuta dei Magi, la strage degli innocenti; Gesù in mezzo ai dottori, la sua andata al deserto, il battesimo, la vocazione dei 12 Apostoli, le nozze di Cana, la predicazione e i miracoli di G. C., la donna adultera, la multiplicazione dei pani, la Samaritana, Lasaro risuscitato, la Maddalena

in casa di Simon Fariseo, il Paralitico alla piscina probatica, G. C. voluto lapidare, solenne sua entrata in Gerusalemme, ultima cena pasquale. Sua presura nell'orto di Getsemani. Menato a Caifas, a Pilato, ad Erode, di nuovo a Pilato, flagellato, crocifisso. Prodigii avvenuti alla sua morte. Conversione dell'Areopagita Dionigi; Longino ferisce il SS. costato di Gesù morto; il Centurione il confessa Dio. Deposizione della croce e sepoltura di G. C. Sua discesa all'inferno, sua risurrezione gloriosa, sua divina ascensione al cielo, venuta dello Spirito S. sopra gli Apostoli. Esortazione di Ilario a Filocopo: Noi servi del peccato tanto perfettamente da lui, Dio, fummo amati, adunque non vinca voi la terrena cupidità, alla quale già le vostre false e abbominevoli leggi sono più atte che la nostra: ma cacciate da voi li giuochi dell'ingannevol nostro nemico delle anime, e nuovi davanti a Dio nostro creatore vi presentate. Filocopo e Menedòn le cose dette da Ilario ascoltarono, e quelle notarono, parendo loro, siccome erano, per grandissime; e visitando poi Ilario più volte ogni fiata ridire se ne facevano parte, nè niuna cosa rimase decisa che prima essi non si facessero distesamente ridire e come e quando e dove. (Lib. VII da n. 350 a n. 402).

Le quali tutte cose udite, Filocopo dimandò Ilario, in che la credenza perfetta di chi vuole salvarsi si ristringesse. A cui Ilario recitò la professione di fede, la quale è degna di essere letta nell' Autore per cosa perfetta teologica. Grandissime cose, e mirabil credenza ne conta il tuo parlare, disse ad Ilario Filocopo; ma senza li miei compagni niuna cosa farei. A cui Ilario: Giovane, confortati nelle mie parole, e teco i tuoi compagni conforta fuggendo le tenebre. Venite alla vera luce, donde ogni luce procede, e a chi per la nostra salute sè medesimo diede ad opprobriosa

morte. Correte al santo fiume del vero lavacro. Assai è tra' miseri miserabile colui, che puote uscir d'angoscia, ed entrare in festa, se in quella pur miseramente dimora. Nè vi faccia vili la poca autorità, che forse io confortante dimostro, che le parole da me dette a voi, non sono mie, anzi furono de' quattro Vangelisti, e di molti altri con loro insieme ispirati dallo Spirito Santo, la cui grazia discenda sopra voi, e ivi dimori sempre. Partitisi dunque Filocopo e Menedòn da Ilario quanto più sopra l' udite cose pensavano, e quanto più le ripetevano tanto più ad essi piacevano, per lo che essi in loro del tutto deliberarono di volere alla santa Legge passare, e di narrarlo a' compagni proposero; co' quali poichè tornato all' ostiere fu dimorato alquanto, non potendo Filocopo più tener dentro la celestiale fiamma, chiamatili tutti in una segreta camera a convertirsi anch' essi alla fede cristiana, li esorta con una parlata nella quale imprima confessa la sua gratitudine ai loro sacrifizii che fecero ne' tre anni del faticoso e pericoloso pellegrinaggio a cercare e ricuperare con lui Biancofiore. Ma come che l'avversità sieno state molte imprima da Dio, e poi da loro riconosce la vita ed il suo desio conquistato, dal quale Iddio meglio che da lui voglion essere guiderdonati, e da Dio largamente, e in eterno saranno rimeritati, se come savii terranno il consiglio che è per dar loro. Ed acciocchè il suo consiglio della divina rimunerazione non si credesse in lui muovere da avarizia, anzi tratto ogni suo diritto e presente e futuro del regno di Spagna nella loro potenza rimette da farne a lor grado. Ciò che massimamente intende egli rendere ad essi in guiderdone dei ricevuti servigii e di annunziare ad essi la eterna gloria, la quale ad essi è apparecchiata, e disse a loro ciò che ad esso avea detto Ilario della fede e della legge cristiana esortandoli ad ab-

bracciarla. A maggiore rincalzo di questa ragionevole credibilità allega loro la conversione alla fede cattolica di Giustiniano imperatore che allora imperava. Dunque dei più savii seguendo l'esempio niun può degnamente esser ripreso, o può far men che bene. Siate dunque meco insieme alla eterna salute. (Lib. VII da n. 402 a n. 419.) I compagni di Filocopo tutti conobbero grazia di Dio nella sua lingua essere entrata, e con lui tosto entrarono in un volere della santa fede cristiana, e ad una voce risposero: Alti meriti ne rendi a' lunghi affanni. Lodato sia Dio che la via della verità ci ha scoperta. Tutti andarono intanto a dormire; e Filocopo nella sua camera a Biancofiore cominciava a parlare della nuova fede, ma la trovò già innanzi catechizzata, e alla fede disposta dalla sua zia Cloelia, dama cristiana.

Venuto il nuovo giorno Filocopo con Menedòn tornò lieto ad Ilario, il quale sopra la porta del santo tempio trovarono, e con chiara verità ciò che fatto avevano coi compagni e con Biancofiore narrarongli, e che disposti alla predicata credenza erano del tutto. Allora Ilario: Ricevete dunque il santo lavacro. Ma Filocopo narra anzi tratto ad Ilario in succinto la visita da Lelio e da Giulia genitori di Biancofiore a S. Giacomo di Gallizia, e la morte di Lelio nella zuffa col re Felice, e la nascita sua e di Biancofiore, e la morte altresì di Giulia sopra parto, ed il suo amore per Biancofiore, e la vendita di Biancofiore ai mercanti ausonici, ed il suo amoroso pellegrinaggio a cercarla, e come la riacquistò, e come venne a Roma incognito a tutti in casa della famiglia di Lelio da suo padre già ucciso. Or egli dubita assai che scoperto per figlio del re Felice uccisore di Lelio, farebbero i parenti in lui la vendetta del sangue; egli dunque ne chiede a lui prima consiglio. Ilario dà

la risposta, che Quintilio è suo intimo amico, e che in Roma si trova Bellisano (forse *Bellisario*), figliuolo di Giustiniano (*sic*) imperador de' Romani, il quale alla cattolica fede venne non sono ancora molti anni passati, dirizzando lui nella fede Agapito sommo pastore, il qual Bellisano di Biancofiore e della sua famiglia è parente strettissimo. Io lo farò a te benivolo (che come padre mi ubbidisce), insieme con Giovanni qui sommo Pontefice, e vicario di Dio. Dunque confortati e spera in Dio. (Lib. VIII da num. 419 a n. 433.)

Ilario fatti venire nel tempio di Laterano Quintilio, e Menilio zii di Biancofiore, li rende consapevoli della morte di Giulia loro cognata, e notifica loro la nascita di Biancofiore, del cui parto morì, e la nascita contemporanea del figliuolo del re Felice di Spagna; Lelio loro fratello rimase morto vigorosamente combattendo; ma se Dio chiamò a se Lelio, Dio vi donò in Biancofiore una nipote, che' l numero delle corone della vostra casa aumenterà, così maritata col re di Spagna; di che mi pare che vi dobbiate contentare, avendo novellamente una reina per nipote ritrovata. E quanto il marito di lei vi ami, non pure egli il dice, ma un suo figliuoletto avuto dalla vostra nipote un sei mesi fa, ben chiaro lo manifesta, il quale per amore del vostro fratello, volle nominar Lelio. Egli sopra tutte le cose ha cara con voi la pace, ma con ragion teme la vendetta del sangue dalla potenza del vostro casato eziandio sopra lui ch' è innocente. Queste novelle ebbi di Lelio e di Giulia testè da due pellegrini spagnuoli. Quintilio risponde: Quanto amara ne fu la morte del nostro fratello, tanto ne saria dolce la sua figliuola vedere e tenere come nipote: ma come senza vendetta si possa sì fatta offesa mettere in obblio non conosco. Non per tanto ciò che tu ne consiglierai fa-

remo, perciocchè abbiamo fede, che altro che il nostro onore non sosterresti. Ilario dà questo consiglio: onore della famiglia loro cristiana riuscire assai grande di fare il piacere di Dio manifesto nella conversione alla fede cattolica del re di Spagna, della sua reale famiglia e del suo reame. La vendetta poi del suo sangue già fece il loro fratello Lelio, che prima di morire vendicò la sua morte sul campo della battaglia uccidendo col forte suo braccio un nipote del re nemico e molti suoi cavalieri. E se pur vendicata non fosse, un cristiano dee lasciare a Dio la propria vendetta, e perdonare al nemico. Cloelia zia materna di Biancofiore induce i suoi cognati Menilio e Quintilio a fare la pace. Quintilio e Menilio umiliati giurano davanti alla imagine del Salvator crocifisso di ricevere a pace Filocopo colla loro nipote Biancofiore e col figliuoletto Lelio. (Lib. VIII da n. 433 a n. 444.)

A questa discussione non era presente Filocopo, ed i suoi compagni. Ilario fece chiamare segretamente a sè Filocopo solo, e gli narrò la pace giurata da fare, e come rimase in concordia coi zii di farlo venire all'uopo del suo regno di Spagna. Per simulare questa venuta, Ascalione si congedò coi compagni dalla famiglia Africana sua ospite fingendo di ritornare in Spagna. Ma si ferma con la comitiva incognito nella vicina città di Alba per venire come da Spagna a suo tempo, a Roma invitatovi Florio da un messaggiero romano, come figliuolo di un alto re, ch'era egli. Ilario fa consapevole della cosa secreta il papa Giovanni III. Venuto il grazioso giorno, fa la sua entrata trionfale Filocopo a Roma con tutta la sua comitiva. Quintilio con Menilio e con molti loro parenti ed amici gli vengono incontro orrevolmente a cavallo fuori di Roma. Allo scontro dell'una e dell'altra brigata Florio a tutti andando in-

nanzi presenta alla famiglia patrizia romana la reale famiglia del gran re Felice di Spagna. Le due parenti famiglie si riconoscono insieme, si abbracciano e si danno il bacio della pace, gli uomini con gli uomini, e le donne con le donne. La festa fu grande. Alla entrata della città gli accoglie solennemente Giovanni sommo pastore, e Filocopo gli bacia i piedi per riverenza, al cui freno del cavallo era Bellisano (*sic*), e Tiberio, nobilissimi romani. Ma nel ritorno in luogo di Tiberio addestrava il papa Filocopo a' piedi con Bellisano (*sic*), figliuolo di Giustiniano in sino al santo tempio di S. Giovanni, nel quale Filocopo, il picciolello Lelio, e tutti i compagni ricevono il battesimo, ed in questo Filocopo, deposto il nome suppositivo, riassume il suo proprio nome di Florio; ma Biancofiore e le donne ricevono in più segreta parte il battesimo. Ciò fatto, saliti nelle gran sale del palazzo si ricominciarono le carezze, e le feste mirabili reciprocamente fatte dall'una famiglia spagnuola all'altra romana. (Lib. VII da n. 444 a n. 466.)

Anche Clorizia va a rivedere la sua famiglia antica romana assai numerosa col vecchio padre che per vecchiaia giaceva a letto ed appena potea vedere alcuna cosa. Dalla famiglia si pena a riconoscere viva Glorizia, che fu creduta già morta, e già pianta per morta dal suo padre Lavinio, e dalla sua madre Vetruria, e da Curzio, che gli era stato promesso sposo, il quale, credendola morta, ne avea sposata un'altra, che poi gli è morta. Glorizia un venti anni addietro fu finta per prestigio diabolico tornare a Roma annunziando la morte di Lelio e di Giulia, e fu fatta anch'ella fintamente allora morire, ed il falso suo corpo fu seppellito dal suo fratello Sempronio, il quale cogli altri per ciò penava a riconoscerla viva. Ma finalmente riconosciuta fu viva, ed il suo antico sposo già vedovo dell'altra sua moglie volen-

tieri si ritolse per isposa Glorizia, ed ella poi con lui felicemente e lungamente visse.

Il duca Ascalione già vecchio infermò, e rendè l'anima a Dio, e i nobili funerali gli sono fatti in S. Giovanni Laterano, ed ivi è sepolto. Degno è d'esser letto nell'Autore il lamento di Florio sul morto Ascalione suo aio. Florio, dopo vedute in Roma le più insigni reliquie, fattegli mostrare da papa Giovanni, parte per Marmorina. Fra le altre reliquie son nominate dal Boccaccio la santa effigie di Gesù Cristo recata da Jerusalem a Vespasiano (falsa tradizione della effigie *Acheropiëta*, trasportata dall'oriente a Roma nel 726), la veste inconsutile di Gesù Cristo, la testa di S. Giovanni Battista e dei SS. Apostoli Pietro e Paolo. E niuna altra reliquia fu che Florio e i suoi compagni non vedessero in Roma istruiti nelle cose ignorate da Ilario lor catechista. E conceduntogli da papa Giovanni Ilario per la missione nel suo regno di Gallizia, Florio, preso commiato dal papa con la sua benedizione parti da Roma, nella cui partenza Bellisano (*sic*), con molti altri Romani nobili andarono ad accompagnarlo insin fuori della città, e similmente le zie Cloelia e Tiberina con Biancofiore. Da loro si accommiatò Florio con Biancofiore, e si parti con Menilio e con Ilario, li quali seco menava. Cavalcati adunque costoro verso Marmorina più giorni, e a quella già forse per una dieta vicini, Florio manda al re suo padre i messi che annunziano la sua tornata. Il re Felice, che dalla torre di Marmorina stava a veder se giungeva il figlio colla sua comitiva, riceve l'annunzio dei messi. Udito da loro del cristiano battesimo ricevuto da Florio se ne contrista, ed ai messi si sfoga con una lunga lamentazione. Sopravvenuta la notte, la reina si fa contare dai messi le novelle del figlio, e di Biancofiore. Udito della collera del re Felice per

la nuova legge cristiana presa da Florio, prega gli ambasciatori di non palesarla al figlio, confortando i messi a far pur venire con tutta fidanza Florio, conciossiachè intanto si muterebbe il re d'animo. La notte al vecchio re comparisce un fulgore di luce con uno scoppio di nube in camera sua. Dio gli minaccia terribili guai se non riceve a pace il figliuolo con la sua sposa. Passata senza dormire la notte si leva per tempissimo, e s'affretta di pregare i messi non ancora partiti che della passata sua collera non dicano nulla al suo figlio, perchè minacciato la notte dal novello Dio, ha mutato proposito. Partono i messi, e ciò che fu loro imposto riferiscono a Florio, di che egli contento, come di Marmorina tre anni addietro era uscito in lutto, così ora vi torna festoso colla sua comitiva, dal re e dalla reina accolto con molta tenerezza, con allegrezza e con grande magnificenza; e Biancofiore viene riconosciuta di imperiale stirpe discesa. Florio converte alla fede cristiana suo padre e sua madre, e fa convertire il popolo di Marmorina, e l'altro rimanente suo regno, da Ilario colle sue prediche. È conferito solenne il battesimo al re, alla reina, ed al popolo per mano di Ilario. Sara e Massalino offrono una preziosa corona a Biancofiore. Florio congeda i compagni del pellegrinaggio con promesse degne di un re. (Lib. VIII da n. 466 a n. 512.)

Florio fa al padre e alla madre un breve ragguaglio delle sue passate avventure, e così l'autore riepiloga il suo romanzo. Naufragio nello andare da Marmorina a Napoli senza potersi fermare in Sicilia dove già era vicino. Sua lunga fermata in Napoli per cinque mesi. Sua navigazione ripigliata da Napoli ad Alessandria d'Egitto. Torre ivi guardata da Sadoc. Prato sottoposto alla torre. L'ammiraglio. Salita alla cima della gran torre dentro ad una ce-

sta di rose. Sua premura con Biancofiore. Dannati al fuoco ambedue; difesine per un nuvolo oscuro miracoloso. Battaglia in sua difesa d' Ascalione e de' suoi compagni. Riconosciuto Florio dall' ammiraglio per suo nipote. Liberato e festeggiato in Alessandria. Sua tornata alla patria. Fileno cambiato in fonte. Edificazione della nuova città Calocipe sul cerreto. Sua entrata in Roma, e sua ritirata in Alba, e suo ingresso trionfale in Roma. (Lib. VII da n.° 512 a n.° 520.)

Venuta la primavera Florio con Biancofiore va a visitare il tempio di S. Giacomo di Gallizia con Menilio, con Ilario, col re, e colla regina, e col pargoletto Lelio a voler essi sciogliere il voto di ringraziamento che già avevano fatto Lelio africano e Giulia Topazia per la prole ottenuta in Biancofiore. Lungo il cammino a Corduba lasciano soffermarsi il re e la regina col pargoletto. Seguendo il cammino gli altri trovano il monte e la valle ancor biancheggiare delle ossa scoperte rimasevi insepolte per la giornata campale di Lelio africano e del re Felice. Florio e Menilio da un vecchio scudiere sanno della battaglia ivi fatta più che venti anni addietro dal re Felice con Lelio africano padre di Biancofiore. Ristanno ivi essi a voler pur raccogliere quelle sparte ossa insepolte. Ma le ossa umane come distinguere dalle bestiali, e le battezzate dalle pagane? E tutte così confuse come insiem seppellirle in luogo sacro? Viene intanto la notte e a risolvere s' aspetta la dimane. Nella notte a Biancofiore apparisce un grazioso giovane, ed una bellissima donna, cioè Lelio suo padre, e sua madre Giulia, i quali fanno levar Biancofiore di letto, e la mandano col zio Menilio a raccogliere le sole ossa dei cavalieri romani, le quali si faranno veder rosseggiare come di fuoco a distinguerle da tutte le altre. Lelio le indica il luogo

della sua sepoltura alla destra parte del padiglione dove ella stava a dormire; ed il corpo di Giulia sua madre sarà da trovar seppellito in Marmorina con propria sua lapida sepolcrale, e saranno ambedue da trasportare a Roma.'

Avuta questa visione Biancofiore sveglia dal sonno Florio e Menilio, e tutti tre andarono a fare il pietoso uffizio, e benchè fosse ancor notte le ossa luccicanti romane facevano lume a bastanza. Il corpo di Lelio trovarono avere il suo verde mantello, ed il velo che gli copriva il volto, il quale benchè morto si lasciava raffigurare per quello poco innanzi apparito a Biancofiore bello e lucente. Queste cose facendo costoro sopravvenne il giorno, e le ossa raccolte lasciarono quivi sotto custodia, ed essi si ravviarono, e giunsero finalmente al gran tempio di S. Giacomo ed a sciogliervi il voto vi offersero grandissimi doni e divote preghiere. Tornando poscia a Marmorina ritolsero lunghesso il cammino le ossa deposte, e portaronle seco, ed a Marmorina levarono dall' avello il corpo di Giulia, ed insieme colle altre ossa romane ne le portarono seco a Roma da seppellire coi degni funebri onori.

Stato Florio in Roma più giorni in allegrezza ed in festa co' suoi, gli venne un nunzio: suo padre in Corduba grandissima infermità sostenere. Florio e Menilio con pochi compagni viene a Corduba e trova il padre vicino a morte.

I ricordi del padre in morte al suo figlio Florio sul buon reggimento d' un principe sono da leggere interi nell' Autore per cosa classica, son degni del pseudoseneca Martino Dumiense, che è forse l' Ilario nominato di sopra, e che appresso il Boccaccio fa autore di questa storia, il qual Martino Dumiense alla corte di Gallizia visse consigliere intimo quando nel 560 fu convertita Gallizia di Spagna e forse da lui medesimo alla fede cattolica; certo che

al re Teodomiro il Dumiense scrive le opere sue latine. Il re Felice spira l'anima a Dio assistito in morte da Ilario colla amministrazione dei sacramenti. Le solenni esequie sono a lui fatte secondo il rito romano.

Florio succede al padre nel regno. Alla solenne incoronazione del nuovo re vengono da Roma con Biancofiore Cloelia, Tiberina, Glorizia e altre dame romane, non che Quintilio, Curzio, e Sempronio. Viene eziandio Caleone, lasciando la edificazione della nuova città Calocipe, e Fileno, e il Duca Feramonte e Sara, e Parmenione e Messalino, e Menadon, ed in somma tutti i grandi del regno. Il sole era in Gemini, nella quale fiorita stagione la festa della incoronazione si fa in Cordova dal pontefice Ilario e dal duca Feramonte, e l'incoronazione è fatta del re Florio, e della regina Biancofiore.

Dopo le illuminazioni, ed i giuochi pubblici, e gli altri spettacoli della gran festa, e dopo fatte le degne e magnifiche largizioni dal re novello, Caleone torna a Calocipe, e Fileno al governo di Marmorina ; e Menilio e Quintilio, e gli altri Romani tornano a Roma, e con loro il reverendo Ilario che scrisse in greco i casi del giovane re Florio, dalla cui lunga scrittura dice l'Autore di avere attinto il veridico testimonio di ciò che egli scrisse in volgare per comando di Maria di Sicilia, a cui dedica in fine questa opera del Filocopo.

Apparisce avere il Boccaccio attinto i casi di Florio e di Biancofiore da un testo greco, il che è vero, come altra volta vedremo; ma non è vero che il suo testo greco sia il testo storico originale scritto da Ilario, cioè da Martino Dumiense, scrittore contemporaneo di questa conversione del re Teodomiro e del suo regno di Gallizia alla fede cattolica nel 460 dell'era volgare. (Lib. VII da n.° 520 a n.° 568.)

RELAZIONI METEOROLOGICHE E MEDICHE

DEI DOTT.

ANTONIO BERTI E GIACINTO NAMIAS

PEL MESE DI GENNAJO 1866.

Gennajo. Pressione atmosferica più elevata della quinquennale; molto larga l' oscillazione mensile, siccome quella che dal 332'''.12 ascende a 343'''.11. La minima pressione in corrispondenza alla maggiore, ma pur sempre tenue, piovitura del mese.

Media temperatura più elevata di 1°.27 sulla normale; poco larga l' oscillazione mensile, fatto, che accade sempre quando i mesi invernali corrono miti.

Umidità atmosferica più abbondante della normale; tenui le oscillazioni. Le maggiori umidità verso la fine del mese con cielo vario o sereno.

Pioggia scarsissima; la maggiore piovitura di sole 2'''.54.

Predominio sciroccale di vento mentre il normale sarebbe di greco tramontana.

Quantità dell' ozono un po' più scarsa della normale: larghe e frequenti le oscillazioni; dodici volte lo 0°, quattro il 10°.

Stato del cielo tra il bello ed il nuvoloso, ma più tendente a quello che a questo. Infatti le giornate belle sono 8 quando a termine medio dovrebbero essere 4,85.

Caratteri meteorologici del mese:

Pressione, temperatura ed umidità atmosferica più elevate del consueto; pioggia più scarsa; insolito predominio del vento; quantità quasi normale di ozono; cielo vario; aria di rado agitata.

OSSERVA

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all'

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopi
		Media	Massima	Minima			
1	339.42	1.0	3.0	−1.6	85.3		E-SE
2	341.14	4 6	6.4	+3.6	87.8		SE-ESE-E
3	340 36	3.7	5 2	2.6	88.5		E
4	340.21	3 8	5.4	2.4	87.1		E
5	339.29	3.7	6.0	2 4	77.0		ESE-SE[1]
6	339.49	2.1	4.0	0.8	75.1		SE[1]-S[1]
7	338 07	1.3	2.6	0.0	75.8		SE-ESE
8	335.21	1.5	2.9	0.6	78.1		ESE-SE
9	333.34	1.9	2.4	1.0	82 0	2.54	ESE
10	332.12	2.5	3.9	1.6	90.9		NNO-ESE
11	333.92	3.1	3.9	1.6	86.4		NNO-SE ESE
12	333.70	6.1	6.8	5.1	91.1	1.90	ONO
13	338.21	4.9	6.1	3.4	83.5		S-SE[1]
14	341.30	[illegible].8	4.6	1.0	85.8		S
15	341.32	3.8	5.5	2 0	80 0		S
16	340.38	3 7	5.9	2 0	88.2		S
17	339.88	4 0	5.5	2.7	88.8		S-SE
18	341.87	4.2	5.8	2.5	90.2		SE
19	341.14	2.4	3.8	1.3	95.5		SE
20	340.84	2.7	4.9	1.3	91.6		SE
21	341.72	2.6	4.4	0.6	94.6		SE
22	342.31	2.4	2.8	1.7	94.2		SE
23	339.77	2.0	2.5	1.8	93.4	1.96	SE-ESE
24	341.89	5.3	7 2	3.9	81.2		ESE
25	341.96	3.6	5.6	1.4	88.6		ESE
26	343.11	4.5	6.6	1.9	86.5		ESE
27	342.65	3.5	7.5	1.2	90.6		ESE-E
28	340.86	2.8	5.8	−0 2	93.1		E
29	339.39	3.4	5.2	+1.6	94.0		E
30	339.22	3.9	5.1	2.8	93.5		E
31	340.49	3.9	5.5	1.6	90.4	0.32	E
Medie totali	339.50	3.2	4.9	1.8	87.4	6.72	ESE-SE

OLOGICHE

.48 *dal livello medio della laguna.*

Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
Nebbioso e nuvoloso	
Nuvoloso	
Vario	
Vario	
Bello	
Vario	
Bellissimo	
Vario	
Nuvoloso	
Vario	
Nuvoloso	
Nuvoloso	
Vario	
Vario	
Bello	
Vario	
Vario	
Bello	
Nebbioso	
Nuvoloso e nebbioso	
Nebbioso e nuvoloso	
Nebbioso	
Nuvoloso con pioggia	
Bello	
Vario	
Bello	
Bello	
Bello	
Vario	
Nebbioso	
Vario	
Vario tendente al bello	

Prospetto dei morti in gennajo secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	53	54	23	19	28	37	6	220
Femmine.	38	38	19	21	23	45	15	199
Totale . .	91	92	42	40	51	82	21	419

Nati morti 27.

Febbri tifoidee . . .	7
» perniciose . .	2
Vajoli	3
Morbilli	12
Apoplessie	14
Paralisie	12
Encefaliti e mieliti . .	11
Congestioni cerebrali .	7
Angine	13
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi	49
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	40
Marasmi	27
Vizii org. precordiali .	36
	233

Riporto	233
Morti repentine . . .	2
Peritoniti, gastritidi, enteritidi	18
Diarree.	2
Epatiti	8
Scrofole	11
Rachitidi	10
Canceri	7
Idropi	14
Malattie chirurgiche .	15
» infantili . . .	72
Immaturità	23
Sommersioni	1
Malattie indeterminate .	8
	419

ADUNANZA DEL GIORNO 16 APRILE 1866.

---o---

Il m. e. prof. M. Asson legge la IV ed ultima parte del suo lavoro *intorno l' influsso fisiologico e patologico de' lobi anteriori del cervello sulla favella.*

IV.

Estensione; organizzazione de' lobi anteriori del cervello. Facoltà loro attribuite da' frenologi. Terza circonvoluzione del Broca, *e influenza di questa sulla favella. Condizioni che deggiono presentare i fatti che si allegano per risolvere la questione. Conchiusioni.*

Crescevano, coll' andare della disputa, i fatti contrari alla sentenza del Bouillaud. De' quali alcuni solennissimi furono addotti nella 4.ª lezione del Trousseau sull' afasia. (*Gazette des hopitaux* 27 gennaro 1864).

Un uomo, offeso le gobbe e i lobi frontali per una palla di cannone, appena tornato in sè, parlò e continuò favellare tanto che visse (Chassaignac).

Un altro, ch'ebbe fracassata la fronte da una pietra, con guastamento de'lobi anteriori, pur continuò favellare (Maisonneuve).

Un epilettico, che parlava e vociferava assai mentre che viveva, presentò, estinto, un tumor canceroso corrodente in buona parte i lobi frontali (Trousseau).

Un ufficiale di cavalleria, che fu curato cinque mesi per una ferita di pistola al cranio ricevuta in un duello, e pareva dover guarire, sempre gajo, spiritoso, e piacevole parlatore mantenendosi, durante quell' epoca, venne colto d' improvviso di cefalea e vomito, e mortone offerse alla autossia un tragitto di palla attraverso i due lobi frontali, e uno squarcio presso il corpo calloso (Trousseau).

Qui, tra noi, in una delle sedute mensili del nostro spedale, lo scorso anno (febbraio e marzo 1865) il nostro collega e segretario dott. Namias parlò d' un tisico che fatto inquieto delirante ed epilettico, e quindi incompiutamente emiplegiaco a destra, senza sentore di afasia, e mortone, presentò all' autossia, oltre l' iperemia delle meningi e del lobo anteriore sinistro, un ascesso entro questo, pieno di marcia flemmonosa, dell'ampiezza di un' avellana, coperto da uno strato di sostanza corticale, circondato da indurimento encefalico, come ne' confini dei rammollimenti, e inferiormente da materia midollare ammollita quasi fino al ventricolo.

Cotali volgevano le cose, quando sorse l' illustre Broca a mutar faccia alla questione. Sia pur guasto, diss' egli, tutto quanto il destro lobo anteriore del cervello, e la massima parte del sinistro, cioè tutta la porzione anteriore. L' organo della favella non dimora che in quest' ultimo, e in un punto determinato di esso verso il suo limite posteriore. Lesa questa parte, si ha l' afasia : illesa, non punto.

Asserto, dirò anch'io col Trousseau, più *antifisiologico* di questo non fu pronunziato giammai. È possibile che di due organi pari, in ispecie cerebrali, uno serva a funzioni, a cui

l'altro non cooperi? Un occhio compierebbe quello che della funzione visiva manca nell'altro? In un orecchio ci sarebbe il complemento dell'uditiva virtù per quanto è manchevole nell'omologo? Ma lasciamo gli *a priori*, e veniamo agli *a posteriori*. Prima però assegniamo i limiti anatomici ai lobi anteriori del cervello, ed esaminiamone la testura applicando ad essi quanto *sull' organizzazione in generale dell'encefalo* ho esposto al termine della scorsa lettura.

Il lobo anteriore del cervello comprende, secondo il Broca, *tutto lo spazio ch' è situato tra il solco del Rolando, la scissura del Silvio e la volta orbitale in basso; spazio considerevole occupato dalle circonvoluzioni spettanti a questo lobo*. Ora, nella terza di queste circonvoluzioni, e proprio nella parte posteriore di essa è, dice il Broca, *la precisa sede dell' organo della favella*.

Addentriamoci un poco nell' analisi delle prenunziate circonvoluzioni.

Prendendo a considerare il lobo anteriore nella sua superficie inferiore, od *orbitale*, lo vedete qui separato dal lobo medio, o sfenoidale, per una lamina perforata, tra midollare e cinerea, la quale apparisce tosto che si sollevi l' apice del menzionato lobo medio che la ricuopre. È questa l'*arco olfattorio* del Rolando. Subito al di fuori si penetra nella fessura del Silvio, in fondo alla quale si trova quell'eminenza, o lobo triangolare, ch' è composto di parecchie circonvoluzioni, e chiamasi l'*isola* di Reil.

Ora, nella faccia inferiore anzidetta del lobo anteriore, vi si presentano due circonvoluzioni antero-posteriori, rette e paralelle, tralle quali è quell' anfrattuosità che alloga il nastro olfattorio, e, dietrovi, continua alla più esterna, più o meno semplice o complicata, svariata ne' v--i indi-

vidui, e ne' due emisferi nello stesso individuo, una circonvoluzione dinnanzi la lamina perforata che, lungo la estremità anteriore della fossa del Silvio, si getta al di fuori per farsi continua alle circonvoluzioni dalla parte convessa del lobo, che costituiscono qui le circonvoluzioni frontali fino all' apice del lobo stesso. Alla faccia interna di questo, è il principio della circonvoluzione crestata o *processo enteroideo crestato* del Vicq d' Azir, *circonvoluzioni del corpo calloso* di Cruveillier nel punto che circonda il ginocchio del corpo calloso, e poi si raddrizza, e sopravi e al di fuori due circonvoluzioni, divise da una profonda anfrattuosità, che vanno poi a farsi continue alle circonvoluzioni superiori ed esterne del lobo.

Al di sopra e al di fuori, cioè alla convessità d' ogni emisfero, il confine del lobo è segnato dal principio della fessura del Silvio. L' isola, nel fondo di questo, spetta a rigore al lobo medio.

Noverare e descernere le circonvoluzioni de' cerebrali emisferi sarebbe disperazione. Rolando, Levret, Longet lo tentarono. Fra gli altri il Foville discerne 4 ordini di circonvoluzioni, e le descrive in modo da risultarne che la sola del primo ordine e colle due del secondo, formando riunite tra sè per quella del 3.°, la prima sulla faccia interna, le altre due sull' esterna dell' emisfero, delle anse ellittiche, riempiute nella convessità da quelle di 4.° ordine, si riducano, nel principio e nel termine loro, alla lamina perforata. Addiviene da ciò che, *nel lobo anteriore*, si trova tutta quella parte delle menzionate circonvoluzioni, ch' è all' innanzi di siffatta lamina, e davanti e un po' a' contorni, fino alla isola, della fessura del Silvio, a cui quella lamina di sotto in su, di dentro in fuori, conduce. Nella parte più posteriore di tali circonvoluzioni, la più prossima alla lamina

perforata, e alla fessura del Silvio, siede nel lobo sinistro l'*organo* della favella, secondo l' opinione del Broca: quindi nella parte all'incirca, ove lo collocava lo Spurzhein, presso all' apofisi dell' Ingrassias, a differenza di Gall che lo collocava più avanti sulla lamina orbitale.

Oltre però a siffatta localizzazione di tali organi in un tratto assai ristretto di ciascun lobo anteriore, la dottrina frenologica aveva locato in codesta parte di ciascheduno emisfero l' ubicazione di parecchi altri organi, e delle corrispondenti facoltà. Oltre che alla lamina orbitale, le circonvoluzioni del lobo corrispondono agli archi sopracciliari, alle prominenze o gobbe frontali, e a quella parte della volta cranica che arriva fino alla sutura coronale.

Vi si comprendono adunque, giusta i dettati della frenologia, gli organi percettivi o artistici, cioè l' estensione, il peso, il colorito, l' ordine, il calcolo, nelle sopracciglia; di mezzo a questi l' *individualità* proprio nel punto ove rispondono i due apici degli emisferi.

Sopra, sempre nel mezzo, è l' *eventualità* e, dallato a questa, la *località*: e sotto e al di fuori gli organi musicali, il tempo ed il tono.

Sopra l' eventualità, ancor nel mezzo, è la *comparazione* daccanto la *causalità*, sottovi e al di fuori la *gaiezza;* organi che con altri, senza spiccato limite, confinano, intorno a' quali non moverò parola.

Poste le quali cose le più alte facoltà dell' uomo sarebbero inerenti a siffatti lobi; e sull' estremo confine dei medesimi, o di uno tra essi, là dove sta il principale ceppo delle circonvoluzioni, sede materiale dello intelletto, sarebbe l' organo, che ce ne porge l' espressione: l' *organo della parola*.

Dettovi ciò che riguarda l' ambito e l'estensione di tale

presunto organo, del lobo anteriore del cervello, trapasso ad alcun cenno sull'organizzazione del medesimo ; al quale uopo necessario è richiamare quanto ho indicato, nella scorsa adunanza, sulla testura generale dell'encefalo. Svolgendo, dalla parte superiore, gli emisferi ne'loro strati, si vede recarsi a questo lobo il *forcipe minore* del corpo calloso, e parecchie fibre dell' estremità anteriore, o piede, della *corona radiata* del Reil. Volgendo il cervello sulla parte convessa, e dissezionandolo dalla base, trovasi il *corpo striato esterno* coperto nella sua parte anteriore dall'*arco olfattorio* e dalla così detta 3.ª circonvoluzione. Raschiata la lamina perforata, e diviso con pieno taglio da questa parte il *corpo striato*, si vede allargarsi dal peduncolo e irraggiare di sè tutte le circostanti parti dell' emisfero la *corona radiata*, e inviar quinci fibre e fasci al lobo anteriore. Già, nello scuoprire tali espansioni del peduncolo, viene compreso quanto spetta allo strato midollare delle circonvoluzioni che lo ricuopre. La corteccia cinerea veste siffatti strati midollari.

Nè vuole tacersi siccome, sempre dalla parte della base, al confine nei due lobi anteriore e medio, si stacchino dal ceppo dell' interna carotide, dietro le due arterie cerebrali anteriori, *le cerebrali medie* che penetrano *nella fessura del Silvio*, e spandono le loro ramificazioni alle varie parti dell' emisfero nel modo che ci apprende l'anatomia descrittiva : ramificazioni, tralle quali notabili sono quelle, che si spargono per le circonvoluzioni del lobo anteriore, e in ispecie per la terza, anastomizzandosi coi rami della *cerebrale anteriore* che poi, com' è noto, con un certo ramo trasverso, sono poste in comunicazione quella dell'uno con quella dell'altro lobo.

Descritto anatomicamente il lobo, ritorno all' abbando-

nato argomento della disputazione sulla influenza del medesimo sopra la favella.

Il Broca aveva appoggiata la propria già menzionata sentenza sopra alcuni fatti di afasiaci affetti d'emiplegia destra, in cui si trovò lesa la terza circonvoluzione a sinistra. Tra questi è l'autossia stata eseguita insieme a lui dal Trousseau d'un afasiaco ch'altra parola o motto non possedeva che *af af* con una specie di sospiro *f f*. Otto fatti conformi addusse il Trousseau medesimo, otto il Chareat, due il Vulpian. Sarebbe pur favorevole il fatto riferito dal dott. Bourillon (1), medico aggiunto allo spedale di Aubosson, d'una donna, sui 85 anni, che risanata da una febbre accompagnata da delirio, con perdita delle orine e delle feci, rimaneva lesa l'intelletto. Seguì l'apoplessia con emiplegia destra, e deviazione sinistra della bocca. Di tutto questo non rimase poi che una strana perturbazione dello intelletto senza perdita della comprensione; ma bensì dell'espressione del pensiero, con cenno o parola; nè proferiva che un *ah ah*, più o meno prolungato e ripetuto; nè faceva che un gesto, sempre uguale, colla sinistra ponendola sul capo. Il rammollimento del lobo posteriore del cervello, cagione de' primi disordini cerebrali, una cisti sanguigna nella sostanza fibrosa dell'estremità anteriore del corpo striato con emorragia sottoaracnoidea, cagioni dell'emiplegia e dell'afasia, una più recente emorragia sottoaracnoidea, sulla parte convessa del destro emisfero, cagione degli ultimi letali insulti, furono i principali trovati dell'autossia. Nel lobo anteriore, la scissura del Silvio era aperta; e la parte posteriore delle circonvoluzioni frontali, e quelle dell'*isola*, si presentavano giallastre, e

(1) *Gazette des hopitaux* n.° 15 (martedì 6 febbraio 1866).

rammollite. Era dunque anche questo un fatto favorevole alla sentenza del Broca.

Se ne adducono però parecchi contrarii.

Non valuto quello riscontrato dal Trousseau, in presenza del Broca medesimo e del Charcat, d'un afasiaco in cui si trovò una lesione presso il *corpo striato*, sana essendo apparsa la detta circonvoluzione, stante le strette attinenze fra il corpo striato esterno e quelle circonvoluzioni. Era necessaria una maggior precisione. Non valuto i casi riferiti dal Fremy, dal Parrot, dal Vulpian, di profonda lesione in quella circonvoluzione sopra soggetti emiplegiaci, ma non afasiaci, perchè la lesione in questi casi era a destra. Tale ne comunicava il signor Buchard uno alla società biologica di Parigi (1), in cui fu incontrastabile il rammollimento nel lobo anteriore destro, massime in codesta 3.ª circonvoluzione, avendoci l'emiplegia sinistra senza l'afasia.

Sarebbe poi veramente contraria alla dottrina del Broca l'osservazione del sig. Martineau riguardante il paralitico, di cui ho menzionata la strana *afasia* nella seconda memoria. Tra'guasti gravissimi del sinistro emisfero, qui si riscontrarono sani soltanto il lobo dell'isola, le circonvoluzioni orbitali e frontali, e in ispecie la *terza circonvoluzione*. Se non che il dott. Escot, in una tesi sostenuta alla facoltà di Parigi, sostenne che una circonvoluzione gialla e ammollita nella parte posteriore ed estrema del lobo anteriore, parve sana, perchè rintracciata là dove non era, come il Broca, sopravvenuto quando, compiuta l'autossia, il cervello era sminuzzato, pure a detta del sig. Escot avrebbe potuto dimostrare. Negano però siffatta asser-

(1) *Gazette medicale* 14 ottobre.

zione tre illustri professori, stati presenti a quell' autossia; Natalis, Guillet, e Trousseau, al cui riparto nell' Hôtel Dieu, spettava quell' infermo (1). Contrasto veramente strano, tra sì celebrati osservatori, sur un fatto anatomico patologico medesimo. Vuole però osservarsi che il Broca, ansioso di sostenere contro un sì forte attacco la propria opinione, poteva non essere di prevenzione scevero affatto: mentre doveva esserlo il Trousseau che, avendo trovato in alcuni afasiaci dissezionati da lui insieme al Broca medesimo la conferma della costui sentenza, l'aveva candidamente dichiarato, nè aveva alcuna repugnanza di adottarla. Sarebbe bensì contraria al Broca, la presunzione almeno, per molti di quegli antichi fatti in cui l' esame, più o meno accurato de' lobi anteriori, non rinvenne una coincidenza tra la lesione organica di questi e l' alterazione della parola, cioè grave guasto senza afasia, afasia senza corrispondente lesione materiale. Frattanto furono tirate alla presente questione le novelle osservazioni *sull' embolismo*.

Gli studii anatomico-patologici sul chiudimento per grumi otturatori delle arterie e, nel caso nostro, della *cerebrale media*, o arteria *fossae Silvii*, furono sorgenti di mirabili inusitate diagnosi. D' allora parve costante un' attenenza tra' vizi artero-cardiaci sinistri, il chiudimento per emboli della anzidetta arteria nel sinistro emisfero, il rammollimento di questo e, per la nota legge del chiasma, la emiplegia opposta, o destra. L' illustre Oppolzer però, che dall' emiplegia destra, in un giovane affetto da vizio cardiaco sinistro, desumeva una volta l' embolismo *dell' arteria cerebrale media sinistra*, e imberciava nel segno, pur confessava che questo era fatto eccezionale nella sua clinica

(1) *Gazette des hopitaux* 28 settembre e dicembre 1865.

in cui, contrariamente alla teoria, gli era comparsa di solito la paralisi a sinistra, e l'embolismo di quell'arteria a destra.

Fu, dietro a questi principii, che l' inglese Jackson (1), a tale embolismo, cagione per lui di sfacelo nella 3.ª circonvoluzione del Broca, alla quale quell' arteria fornisce molteplici rami, attribuì l'*afasia;* e il francese Lancereau (2), anche più oltre procedendo, tenne che, quando in un soggetto ammalato di vizio cardiaco sinistro si consoci alla emiplegia destra l' afasia, questa riesca quasi infallibile segno d' un rammollimento cerebrale, a cui partecipa quella circonvoluzione, e non punto di emorragia. Ora, se il Niemeyer inclina ad istimare ogni paralisi diversa dalla destra, e quindi anche l' emiplegia sinistra, segno più presto dell' emorragia cerebrale che dell' embolismo di quell' arteria, si trovano invece, tralle particolari osservazioni del Lancereau, esempi di paralisi destra per emorragia de' ventricoli, o delle centrali parti degli emisferi, con imbarazzo della favella, per impedita azione muscolare della lingua, da doversi discernere dalla vera afasia ; che tiensi perdita di memoria della parola.

Ma la scienza per istatuire verità inconcusse, ha d'uopo di fatti, non che copiosi, securi, costanti e sceveri di sì frequenti eccezioni.

Si potrebbero mai avere per tali quelli che condussero il Trousseau a sì contradditorie conclusioni ; *nell'afasia la lesione risiedere d' ordinario nella terza circonvoluzione* (proposizione da lui pur confessata antifisiologica), *tutto che in certi casi possa essere nella destra*, e *poter essere*

(1) *Archiv. génér. méd.* 1865. *Giornale veneto di scienze mediche;* luglio 1865.
(2) *Gazette des Hopitaux*, 1865, n. 51.

guasta, nel lobo anteriore sinistro, la 3.ª circonvoluzione senza l' afasia? Poste siffatte conclusioni d' un cotanto uomo, cosa abbiamo guadagnato mai da sì grande successione di tentativi per localizzare la facoltà della parola? Per vero dire, nulla di concreto, di positivo, di perentorio. Credo che sarà molto difficile, in una sì intricata questione, il poter divenire ad un perfetto resultamento. Ma credo altresì che, se ci avrà pur modo come accostarvisi, sarà per mezzo di fatti, non che copiosi, ben comprovati, precisi e securi sotto ogni rispetto sintomatologico, anatomico-patologico e clinico.

1.° *Sotto il rispetto sintomatologico*, dovrebbe il sintomo o fenomeno *turbamento* della parola, *lesione della parola*, *afemia*, *afasia*, *alalia*, comunque voglia chiamarsi (chè sui nomi vano è disputare) essere considerato per sè, in sè, nella pura e schietta sua facoltà; sì che questa esattamente e giustamente si discernesse di mezzo i fatti ai quali può essere, ed è difatti sovente complicata: alla paralisi di moto degli organi fonatori, a quella ch' altri direbbe labbio-glosso-faringea, a quella del sistema motore più generale o a difetto d' intelligenza, quanto a comprensione, e quanto a coordinazione di moti per inattitudine intellettuale a ripetere o a combinare certi movimenti abituali all'infermo, spettanti al ministero o esercizio dell' arte sua. Io non porrei certo tralle categorie della pura afasia quella che il Trousseau stima per una specie di *demenza*, se pur non è la demenza medesima o l' idiotia. È già noto siccom' egli ammetta quattro specie di afasia; impossibilità di parlare e discernere, essendo integro l' intelletto e mancanti i movimenti della lingua e delle dita; la stessa impossibilità complicata a indebolimento paralitico, e insieme a questo passeggiero; o complicata a più o meno compiuta

paralisi, ma pur transitoria; o infine complicata a paralisi più persistente ed esclusiva al lato destro.

In altro luogo vi discerne tre forme: *impossibilità* di muovere parola, integro l'intelletto e la facoltà di scrivere e di gestire; perdita della memoria de' nomi; privazione della facoltà del parlare e dello scrivere, del formar cenni espressivi.

Certo che ad un clinico il turbamento della parola può presentarsi frequente sotto quelle sembianze o, per dir meglio, con quelle complicazioni. Ma per noi la forma tipica non sarebbe quella in cui ci ha, con la perdita dell'attitudine a parlare e ad iscrivere, la perdita della memoria, del pensiero, e perfino di quel lieve grado d'intelletto che necessita a dirigere i più abituali movimenti. Questa è quella forma che il Trousseau vorrebbe, con una specie di gratuita asserzione, legata veramente a lesione materiale della terza circonvoluzione del Broca. Nè so poi il perchè, in un tratto della terza lezione, chiami veri afasiaci quelli soltanto che non iscrivono e, quasi contraddicendosi, si mostra dubitoso sulla convenienza di localizzare la facoltà della parola, e dichiarando che, se si ammette una localizzazione della parola, una dovrebbe pure ammettersene per la scrittura: nè riflette che una sola e medesima funzione può essere il principio d'ambedue: perocchè la coordinazione de' movimenti necessarii alla parola scritta, ch'è atto intellettuale, si diparte dallo stesso centro che coordina la voce articolata o parlata.

Per questo, nella seconda memoria, la lesione della parola, per sè, nel puro suo concetto, ho definito per la *inettitudine di applicare lo acconcio segno all'idea* per esprimerlo colla parola, collo scritto, col cenno convenzionale, indipendentemente da altre facoltà, od organi ence-

falici, sì d'intelletto e sì di moto. Il non determinare e precisare la lesione funzionale può riuscire sorgente di dubbiezze ne' fatti, positivi o negativi che sieno, sicchè riescano vani alla scienza. Sotto a questo riguardo, invero, vennero mossi de' dubbi contro il fatto al sembiante sì decisivo di Velpeau: fu dubitato che certa loquacità cinica e volubile nel soggetto di quell'osservazione, con accentuata parola, non accennassero ad anomalia nella funzione, che potesse dar ragione di un tanto guasto riscontrato nei due lobi anteriori di quell'infermo il quale ne periva senza manifesto indizio di afasia.

2.° Sotto il *riguardo anatomico-patologico*, entrai negli esposti ragguagli sulla estensione e la testura de' lobi anteriori, affinchè se ne inferisse la necessità di segnare in prima con precisione il punto leso nell'ampiezza del lobo; e in secondo luogo lo strato o elemento leso nello spessore del medesimo. Non mi farò qui a difendere per vere tutte quante le localizzazioni della frenologia, nè a ritenere scrupolosamente l'ubicazione di tutte quelle facoltà che i frenologisti a siffatti lobi assegnarono. La forma però e lo sviluppo delle regioni frontali e sopraccigliari, che spiccano ne' più fedeli ritratti di Galileo Galilei, di Newton, di di Shakespeare, di Goethe, di Benvenuto Cellini, di Michelangelo Buonarroti e di Leonardo da Vinci, potrebbero bastare a convincere i più schivi a riguardare, siccome sede degli organi intellettuali, o percettivi e artistici, siffatti lobi.

Senza questo, si può comprendere la necessità di bene segnare il luogo della materiale lesione di questo lobo dalla difficoltà di ben determinarne i confini. Ho indicate le strette corrispondenze del corpo striato colla 3.° circonvoluzione del Broca: ho fatto cenno d'un caso, in cui si è disputato se questa fosse illesa o no, che torna un dire, se

un fatto allegato contro la sentenza di lui fosse genuino o non fosse. Nè meglio sono segnati i limiti di questi lobi nella loro tessitura. I loro strati invero non sono che la continuazione di quelli da' quali risulta la organizzazione degli interi emisferi. Ove lo strato del peduncolo, lasciando il proprio influsso motore generale, diviene trasmettitore agli organi tonatori e motore della creata parola? Ove lo strato midollare superficiale lascia l'influsso degli altri atti intellettuali per acquistare solo quello che la parola dirige o governa?

Avendo appunto stabilito resultare la testura di siffatti lobi dalla sovrapposizione degli strati, forniti di funzione diversa, che compongono tutte le altre parti degli emisferi, mi parrebbe che all'esame delle lesioni di quelle dovesse essere applicato quanto ho dimostrato necessario per lo esame anatomico patologico dell'encefalo in generale, chi voglia ricavarne corollarii utili alla fisiologia, e trarne profitto per istatuire l'ufficio delle varie parti di esso. La precisione, in tale bisogna, non è mai tanta. Non basta il dire i lobi si trovavano ammalati, distrutti, o comunque lesi. Conviene stabilire fino a qual termine fossero lesi, e come; se distrutti o compressi, di fuori indentro, di dentro in fuori e dallato, e distesene le circonvoluzioni; se le fibre fossero disgregate, dispostate, o veramente consunte e disorganizzate. Tali manchevolezze potrebbero essere rimproverate a molte delle osservazioni che furono allegate nelle nostre letture; e da un valoroso giornalista furono a modo di dubitanza ascritte alla stessa osservazione, per cui il Velpeau dichiaravasi meritevole del premio di Bouillaud.

Sotto il *rispetto clinico*, ci si presentano in tale subbietto altre non meno rilevanti considerazioni.

Già notai siccome possa essere alterata dinamicamente la funzione d' un organo senza corrispondente lesione materiale; così dev' essere in alcune passeggiere afasie, più o meno compiute; in alcune di quelle notate pure dal Trousseau, che non duravano più di alcune ore. Così pure in quelle, ch' ebbero una maggiore durata, o anche lunga, può accadere, come può in ogni altra neuropatia, per esempio, nell'epilessia, nel ballo di S. Vito, ecc.; le quali avendo cagionati, per anni e anni, gravi patimenti, pur non lasciarono tracce materiali di sè ne' cadaveri.

Può intervenire la cosa opposta: cioè che si riscontri alterata, guasta, degenerata, una parte anche rilevante dell' economia, senza che si palesino, durante la vita, i corrispondenti sintomi. Ho citato, nel mio saggio, il caso riferito da Andral di un uomo che morto di gastro-enterite senza sentore di lesione cerebrale, palesò, all' autossia, parecchi rammollimenti negli emisferi, e quello da Velpeau narrato di grave e profondo rammollimento nel bulbo rachidiano senza corrispondenti sintomi durante la vita. Rende compatibili colla vita certi guastamenti organici il lento corso, in paragone del rapido; forse l' integrità, in cui si mantengono alcune parti dell'organo affetto di mezzo le più appariscenti alterazioni, intorno a che solo possono chiarirci le più esatte disamine anatomiche. Possono a questo contribuire certe abitudini, che acquista un organo ad uno stato patologico, che incominciava col turbarne le funzioni. Così un emisfero cerebrale può abituarsi alla presenza d'un pezzo di cranio infranto e depresso, ecc. Avvenendo uno stravasamento o prodotto fluido in una parte dell' encefalo, può riuscirne compressa altra vicina, ed in questa non in quella palesarsi la precipua funzionale lesione.

Può, come in altri organi avviene, essere forte anc-

morbata una parte del cervello, e appalesarsi la lesione sintomatica in altra. La presenza di patimenti dinamici e materiali simultanei in parecchie parti del cervello, può oscurare il principale sintomo. Nelle *mie annotazioni* (3.° volume) ho, in proposito delle amaurosi encefaliche, addotto il caso d' un tumore che, aderendo all' apofisi dell' Ingrassias, e alla volta orbitale destra, erasi scavato una nicchia oltre un pollice profonda nel lobo cerebrale destro estendendosi poi alle parti circostanti. Si notarono, tra' sintomi, l' atonia palpebrale, la midriasi, l' incompiuta paralisi della lingua, la contrattura stessa degli arti con iperestesia ecc.; ma, nel corso di oltre a tre mesi, l'infermo non offerse il fenomeno dell' afasia.

Ho pure descritto, nelle stesse annotazioni, il caso di un cancro all' occhio sinistro, il quale, corroso avendo la lamina orbitale, erasi posto in contatto, per la sua maligna poltiglia, colla superficie inferiore del lobo cerebrale corrispondente ammollendo, per picciolo tratto, la lamina corticale, e alterandone il colore, intatti lasciando gli altri strati. Da questo punto si ampliava un' iperemia all' aracnoidea, con essudato purulento pel sottoposto connessivo tessuto. Se, fra gli atroci dolori di quest' infelice, cui succedeva l' anestesia e il sopore, interrogato non rimemorava che il proprio nome, e null'altro, e a tutte le domande rispondeva un brusco *sì*, chi vorrebbe simile turbazione della favella a quella superficiale lesione ascrivere della corteccia del lobo? Niuno per certo; tanto più considerando siccome, verso il finire della vita, quel misero si riscuotesse un poco, succedendo al sopore un delirio lungo e tranquillo, senza più sentore di afasia.

Lascio da uno de' lati la possibilità che, lesa una parte dell' encefalo, altra possa surrogarla nelle funzioni; lascio

altre circostanze espresse nel più volte citato mio *saggio*. Delle quali può, quanto ho accennato in generale per tutte parti dell' encefalo, essere applicato a'lobi anteriori.

È uopo oggimai ch' io divenga ad una finale conchiusione di sì lunghi ragionamenti intorno a codesta sì lunga disputazione.

Discorrendo le vane prove, da cui può desumersi la disputata funzione de' lobi anteriori del cervello e tutte, ognuna per singolo, valutandole, l'*anatomia* vi presenta, in questi lobi, la continuazione, senza bene determinati limiti, de' comuni strati o elementi dell' organizzazione comune a tutte le parti del cervello, la *fisiologia*, nelle tante disputazioni, una facoltà male determinata ; e quindi una non ancora bene precisata lesione funzionale la patologia ; la *frenologia* una numerosa collezione d' organi e di facoltà ristrette in picciolo spazio, le più nobili dell' uomo, senza accordo tra' suoi coltivatori del vero punto del lobo occupato, tra gli altri, dall' organo procreatore della favella. Le pruove sperimentali, con le *vivisezioni*, qui non potrebbero aver luogo, mancando gli animali bruti della parola, e di altre manifestazioni del pensiero.

Rimangono le sole pruove *anatomico-patologiche* fondate sul paragone tra le lesioni cadaveriche e le antecedute funzionali : intorno alle quali già udiste le contraddizioni, le dispute, e le molte ragioni che possono togliere le correlazioni tra le malattie e il sintomo, le inesattezze, per cui parecchie tra quelle osservazioni riescono incompiute, e quindi inette a riuscire pruove irrefragabili sì positive e sì negative.

Sono io però ben lontano dal volere disconoscere tutti gli *a posteriori frenologici*, *anatomo-patologici*, e *clinici*, che trarrebbero a dover ammettere in questi lobi un influsso

sulla favella. La stessa sentenza del Broca, che parve si strana e antifisiologica, s'è contrariata da alcuni fatti, ne ha in appoggio parecchi abbastanza bene fondati. Toccammo le cagioni di contraddizioni siffatte: mostrammo di quanta precisione abbisognino i fatti per divenire materiali legittimi a legittime conchiusioni. Dev'essere bene precisata la facoltà con tutte le sue attribuzioni; ben precisata la sede di questa quanto ad ampiezza e quanto a profondità o elemento di tessitura; bene determinati, per quanto è possibile, i limiti e le corrispondenze del disputato suo organo; esattissime le indagini sull'estensione e sulla profondità de' suoi guasti, bene segnate le concomitanze, dinamiche o materiali, e fermato ciò che a queste o a quelle appartenga.

E quale sarebbe poi il resultamento di così lunghe e pazienti indagini, di tanto cumulo d'esattissime osservazioni? La soluzione di un problema, che si agita all'incirca da otto lustri, che fin qui non parve dover risplendere di molta clinica utilità, se non fosse qualche maggiore esattezza in alcune diagnosi: che pur non tenni per argomento indegno d'essere discorso dinanzi a voi, in questo illustre istituto, perchè formò l'oggetto di si lunghe discussioni in seno a una delle più celebrate accademie scientifiche d'Europa, ed esercitò le menti e le penne di molti celebratissimi ingegni.

Il problema può formularsi oggidì a questo modo: *Se l'organo creatore e trasmettitore della parola, e de' segni che la surrogano, dimori ne' lobi anteriori del cervello, e in quale punto preciso de' medesimi.* La soluzione possibile nello stato attuale della scienza, solo codesta: *Probabile lo influsso di que' lobi sulla favella e sui segni, che possono sostituirla; ma non costante nè precisa la corrispondenza tra' loro guasti materiali, e la funzionale lesione.*

Il m. e. co. F. Cavalli presenta il VI suo lavoro *sulla scienza politica in Italia*, che sarà pubblicato nelle Memorie dell' Istituto.

Il m. e. segr. dott. Namias comunica le seguenti considerazioni mediche *sull'acqua minerale di Civillina*, destinate a far parte della Monografia delle acque minerali di queste provincie.

Fu detto al Capo IV di questa Parte prima che le indagini chimiche danno ragione degli effetti dall' arte sanatrice notati, curando i morbi colle acque di Recoaro. La porgono egualmente per quella di Civillina, di cui all' art. 2.° di questa continuazione della Sez. I venne dimostrato che la *mineralizzazione* accade *in un modo quasi artificiale*. Forse non tornerebbe agevole riunire nelle officine tutte le condizioni onde la natura, aiutata da speciali avvedimenti, somministra quel benefico farmaco, ma certamente per esso non fa d'uopo recarsi alla sua sorgente; povero com' è de' principii gazosi che abbondano nelle acque minerali di Recoaro, ricco assai più che queste di materie ferruginose. In una libbra medica dell' acqua di Civillina (art. III), si trovarono meno di $^{1}/_{100}$ di grano d'acido carbonico, essendovene (1) nella stessa quantità d'acqua minerale di Recoaro grani 8 $^{42}/_{100}$ (fonte Lelia) grani 10 $^{53}/_{100}$ (del Franco). Pertanto agl' infermi che abbisognano dell' azione esilarante e riordinatrice delle azioni nervee, propria dell' acido carbonico, poco giovano lungi dalla sorgente le acque di Recoaro che lo hanno perduto, e meno quelle di Civillina che naturalmente quasi affatto ne man-

(1) Parte I, Sez. I, Capo III, Articolo 6 di questa *Monografia delle acque minerali delle provincie venete*.

cano. Queste ultime invece dimostrano grande efficacia tutte le volte che fa mestieri d'un farmaco astringente, perchè vi entrano ragguardevolissime quantità di solfati di ferro e di allumina, e di acido solforico e silicico liberi. Il ferro poi abbonda così nelle acque di Civillina da non potersi in qualsiasi guisa paragonare alle tenuissime dosi che se ne trovano in quelle di Recoaro, alla cui virtù si aggiungono in beneficio dell'umana salute l'aere fresco e propizio, e l'altre favorevoli condizioni che rendono gradevolissima la dimora de' malati a Recoaro. In 10000 grammi d'acqua di Civillina ve ne hanno ben più di 25 del solo solfato di protossido di ferro e quasi 8 del solfato d'allumina, corrispondente in una libbra medicinale a più di 4 grani del secondo e a più di 14 del primo. Dosi tali che d'ordinario non si sogliono oltrepassare in un giorno, porgendo anche questi farmachi artificialmente preparati, mentre in combinazione con altre sostanze, ammanniti dalla natura, sogliono riuscire più utili. Il perchè una libbra medicinale d'acqua di Civillina presa in due o tre volte è l'ordinaria massa che suolsi introdurre nel ventricolo, incominciando sempre a piccole dosi, cioè a 4 o 6 cucchiaiate, 2 o 3 oncie per volta, crescendole gradatamente in 24 ore fino alla libbra sopraccennata. Grande vantaggio egli è questo per coloro specialmente che rifuggono dai rimedi o che hanno lo stomaco poco idoneo a tollerarli. Arrogi poi la quantità molto minore di sali calcarei contenutivi, ch'è meno della metà dei sali stessi nell'acqua della fonte Lelia di Recoaro. Pertanto le acque di Civillina guarirono meravigliosamente infermità che le acque di Recoaro non avevano potuto in alcuna foggia mitigare, e specialmente se la straordinaria povertà di globetti sanguigni richiedeva larga copia di medicine ferruginose, e più ancora se una insolita lassezza

dei tessuti rendeva gli organi elaboratori del sangue inetti a generarlo nella debita composizione. Nella dilatazione del cuore, che alcuni chiamano ipertrofia eccentrica, ed è veramente un attenuamento delle sue pareti, le acque catulliane o di Civillina apportano sommo vantaggio; e posciachè tale condizione avvenga di leggeri in seguito alle clorosi o insieme ad esse, si pella mala nutrizione delle parti operata dal sangue scarseggiante di globetti, si pelle cagioni medesime che generano tale scarsezza, le clorosi in queste congiunture trovano nelle acque catulliane il più proficuo soccorso. Le moleste palpitazioni che mentiscono fino gli aneurismi di grossi vasi, i dolori che le accompagnano, il turbamento della respirazione, ch'è conseguenza di tanto disordine del movimento del sangue, cedono a poco a poco alle dosi crescenti del nostro farmaco. Ce ne porsero sicura dimostrazione gli stupendi avanzamenti dell'arte diagnostica. I suoni chiari cardiaci e la grande estensione in cui si odono non lasciano confondere la ipertrofia eccentrica, o dilatazione semplice delle cavità del cuore, colla ipertrofia concentrica, o ispessimento delle loro pareti caratterizzato dall'impulso, che inalza la testa dell'esploratore o lo stetoscopio applicato alla regione del cuore, e dai rumori cupi di questo. L'esame fisico non solo statuisce di quale cavità cardiaca è avvenuta la dilatazione, ma ne segue il progressivo restringimento onde sotto opportuna cura si riconosce la graduale restituzione dell'organo al fisiologico suo volume, di mano in mano che se ne ristabilisce la regolare azione. Questa ipertrofia eccentrica o meglio dilatamento cardiaco non è malattia insanabile, cede alla cura conveniente, e massime nei fanciulli, i quali pel consumo di materia organica necessario allo svolgimento del loro corpo sono posti nelle circostanze idonee alla produzione della clo-

rosi e della dilatazione cardiaca. In essi seguono rapidi i buoni effetti delle acque catulliane; e i falsi giudizii di coloro che non usano l'auscultazione vengono smentiti da inattese e compiute guarigioni, alle quali conferisce il progressivo accrescimento del corpo, che può correggere e corregge infatti alcune materiali irregolarità dei visceri. Rispetto al cuore, la minor resistenza delle pareti lo conduce naturalmente alla dilatazione pella forza espansiva di alcuni principii del sangue, nell' atto che l' organo, contraendosi, lo spinge innanzi; il perchè, rinfrancandosi la resistenza, si toglie una condizione generatrice del morbo. E il ferro per sè medesimo è fornito di questa virtù di francheggiare la resistenza organica; esso avvalora la tenacità, la coesione dei tessuti, è propriamente fornito di virtù astringente, maggiore nelle acque di Civillina per l' acido che le salifica, cioè per l' acido solforico, il quale rimane anche libero ad esercitarla, nonchè per l'azione del solfato di allumina. Ben s' intende adunque come, nelle perdite dei fluidi ch'escono dai vasi per lo attenuamento del sangue e pella lassezza dei canali che lo contengono, debbano egualmente giovare codeste acque, e più che quelle di Recoaro: cioè nelle emorragie, nelle diarree, nelle leucorree feminili, ferme tutte quelle avvertenze che vennero significate nelle considerazioni mediche riguardanti le acque di Recoaro. Perchè se tali morbi non da floscezza di membrane e da imperfetta elaborazione di fluidi derivano, ma piuttosto da infiammazioni delle parti, da ipertrofie o produzioni loro di maligna natura, le acque catulliane le spingono a triste esito o almeno lo rendono più pronto. Il medico nelle parvenze morbose deve cercare la catena delle cagioni, gli elementi che possono independentemente da altri persistere ad alterar la salute, e contro quelli soltanto dirigere i

proprii soccorsi. Senza ciò i rimedii si screditano, facendosi spesso, più che di benefizio, ministri di gravi sventure. Avrebbero le acque minerali più soda ed estesa fama se sconsigliatamente non fossero raccomandate a vincere ingannevoli sintomi, pria di cercarne l' ultima origine o, a dir meglio, la vera cagione. Il nostro farmaco che contiene meno acqua pura di qualsiasi delle acque minerali di Recoaro, fornito di ragguardevolissime dosi di solfato di ferro e di solfato di allumina; onde con tenue massa può agire gagliardamente sui corpi animali; è chiamato a rendere nelle sopraccennate circostanze segnalati servigi all' arte sanatrice. L' arsenico scopertovi in questi ultimi anni, per la troppo esigua sua quantità non può esercitare, nè veramente esercita, sui bevitori delle acque catulliane azione qualsiasi benefica o dannosa.

Si legge il seguente scritto del m. e. cav. Catullo *Sopra alcuni fenomeni geologici osservati nei colli Euganei ed ignorati da quelli che si affaccendarono per illustrare questa classica porzione del suolo italiano.*

Nel 1836, non mi rammento il mese, io scriveva al mio amico Lodovico Pasini di Schio per informarlo degli effetti prodotti dallo sbocco o sollevamento della masegna, o trachite euganea non avvertiti dal co. Marzari-Pencati, il quale fu il primo a parlare di sì fatti fenomeni.

La zona di calcaria bianca, che a sinistra di Villa di Teolo si eleva, e porta il nome di Ceresole, progredisce verso i monti Estensi, e propriamente presso Lozzo oltre il fiume Bisatto (1); ed ivi appunto vidi la detta zona

(1) Questo fiume lambisce il paese di Barbarano nel Vicentino, poscia piega per Albetone e porta le sue acque verso Este.

attraversata da un potente cuneo o dika di trachite, da cui fluirono li fenomeni da me osservati, di taluno de' quali feci parola al Pasini nelle lettera a lui diretta da Padova ben trent' anni or sono.

Dal vedere che la calcaria bianca di Lozzo involgente la trachite si era mutata in polvere egualmente bianca mi corse alla mente il pensiere, com' era naturale, che ciò derivasse dal mutuo combaciamento delle due roccie, nettunica l' una, che preesisteva alla ejezione, vulcanica l' altra, la quale in istato di fluidità s' insinuò nell' interno della prima per aprirsi un' uscita. Pasini, confermando la mia deduzione, dichiaravami nella sua risposta ch' egli stesso aveva osservato dalle cime di monte Venda, ch' è il più elevato dei colli Euganei, il fenomeno di Lozzo, di cui io parlava.

Il mio amico, il co. Da Rio, avverso com' era alla teoria dei sollevamenti, spiegò il fatto geologico di Lozzo, supponendo che la calce pulverulenta ivi accumulata sia un prodotto dell' abrasione dell' acqua, che là vi percorre anche adesso, dai quali cumuli i villici del luogo hanno la cura di raccoglierla per imbiancare le loro abitazioni (Da Rio, *Orittologia euganea*, pag. 71).

Anche negli Euganei gli strati della calcaria bianca e rossiccia si alternano, come da per tutto, gli strati di marna grigia, ed è appunto in questi che il Marzari-Pencati osservò e maestrevolmente descrisse gli sbocchi o sollevamenti trachitici, disposti sotto la forma di filoni a Monte Canale ed a Schivanoja nel tenere di Battaglia, de' quali parla il co. Da Rio alla pag. 49 della citata sua *Orittologia*. Però il Da Rio, persuaso che la masegna non sia una lava, vi si oppose alle saggie deduzioni del Marzari, mostrandosi così più che mai ligio al sistema Werneriano, credendo la

masegna una roccia primitiva, quasi che il granito per Werner e per li seguaci della sua scuola non si dovesse riferire allo stesso periodo di formazione (Da Rio, *Opera cit.*, pag. 19).

Che la roccia, su cui sono adagiate le formazioni dei colli Euganei sia il granito bianco simile a quello dell'isola d'Elba, e dal quale derivarono tutte le copiose varietà di trachite messe prima in fusione dal fuoco vulcanico, parmi di averlo, se non dimostrato ad evidenza, discusso coll'appoggio di fatti abbastanza forti nel mio *Trattato sopra li terreni alluviali* alla pag. 409 e seguenti, e qui aggiungo solamente, che importanti e molto istruttive sono le forme e modificazioni ricevute dalla trachite osservate negli Euganei, le quali sarebbero non meno ricercate nelle arti di quanto lo sono i porfidi e le trachiti dell'Ungheria, se fra di noi fosse più sviluppato lo spirito di porre a profitto i prodotti del proprio suolo.

Il co. Corniani trovò a monte Menon non lungi da Battaglia il kaolino (1), ch'è un prodotto della decomposizione del feldspato contenuto nel granito e nei porfidi di ogni contrada. Voleva io nel 1837 inviare alcuni esemplari di quella trachite mutata in kaolino al celebre Brongniart, perchè si compiacesse renderli ostensibili allo egualmente celebre Malaguti, che allora viveva seco lui, ma per circostanze imprevedute mi fu impedito di soddisfare a questo mio desiderio, e soltanto alcuni anni sono pregai il sig. Luigi Rossi, già assistente alla cattedra di storia naturale, a voler portarsi negli Euganei, ove era stato altre volte, e particolarmente a monte Menon, per cercarvi colà

(1) Corniani, *Memoria sopra la petroselce perlata dei colli Euganei*. Venezia 1810.

la trachite conformata in kaolino, e quale l' aveva descritta il co. Corniani. Li cinque esemplari raccoltimi dal sig. Rossi sono stati riposti nel gabinetto di storia naturale dell' università dopo il mio allontanamento dalla cattedra, cioè dopo il 1852.

Ma la roccia derivata essa pure dalle cause medesime, le quali produssero le trachiti e che più attrassero l'attenzione dei geognosti e dei mineralogisti, è la *Civrania*, così nominata dal suo scopritore il co. Da Rio per averla egli trovata in prossimità ad un podere della patrizia famiglia Civrani di Venezia.

Ecco ciò ch'io trovo scritto ne'miei zibaldoni intorno a questa particolare sostanza da me veduta in più siti degli Euganei.

« Anche la Civrania del co. Da Rio (1) esiste in vene di vario spessore nella trachite semivetrosa di aspetto omogeneo, che si vede alla dritta della via, che mena dalla Battaglia a Galzignano. Essa deriva, per nostro avviso, da un particolare rimescolamento subito dal feldspato durante la fusione del granito bianco, dal quale deriva, e contiene pressochè nelle stesse proporzioni, la silice e l'allumina discoperte da Melandri nella trachite perlaria di Brecalone negli Euganei (2). La tinta verde-mare e la lucentezza cerea di questo minerale lo ravvicina al *feldspato massiccio ceroide* di color verde d'oliva pallido, che attraversa in filoni le roccie basaltine di Montegalda nel Vicentino, la cui polvere gettata sui carboni ardenti dà una luce fosforica bleu, ed al cannello si fonde in vetro bolloso bianco. »

(1) *Orittologia euganea*, pag. 57.

(2) *Memoria sulla petroselce perlata de' monti Euganei*. Venezia 1810.

Nei sopra citati zibaldoni trovo un altro mio scritto geognostico non mai stampato e che mi sembra meritevole di essere ricordato per la molta relazione che esso ha con quanto contiene la nota precedente.

La collezione di marmi acquistata dall'I. R. Istituto veneto dagli eredi del fu co. Marco Corniani degli Algarotti presenta alcune rarità, che all' altrui cognizione forse non arrivarono, e perciò non possono essere indicate.

È già noto come, innanzi all'acquisto, sia stato provocato un giudizio e sul pregio scientifico della collezione e ad un tempo a quali ultimi termini si potesse ridurre la somma domandata. Perocchè, fatte le dovute osservazioni sulla natura, conservazione e numero dei pezzi registrati nel catalogo si proposero all'acquisto aust. L. 450, senza forse discendere all' esame de' particolari che la collezione stessa riguardano, e che si riducono ai seguenti fatti.

I. I marmi lasciati dal defunto co. Marco Corniani sono in numero di 500 tagliati fuori dalla roccia in pezzi quadrilunghi, e politi in un solo verso delle maggiori superficie, come si pratica dagli orittologi nel doppio senso di mostrare al tecnologo il grado di lucentezza di cui è capace la pietra, e di conservare pel mineralogista i caratteri che conducono alla vera conoscenza della specie e sue varietà.

II. La collezione non è soltanto composta di pezzi schiantati dagli strati calcarei dei monti Euganei (e non dai massi vaganti come taluno suppose), ma comprende eziandio li marmi del Veronese, del Vicentino e del Bellunese messi assieme dal fu co. Marino Corniani già segretario del Consiglio dei dieci, per cura dell' allora vivente Giovanni Arduino, il quale in proposito di marmi lasciò scritto : *essere cosa oltremodo gradita all' occhio non meno*

che alla mente il vedere raccolto in piccolo spazio uno dei molti generi di ricchezze fossili che somministrano i monti del veneto dominio. La raccolta dei marmi dell' agro padovano forma la seconda parte della collezione, ed è quella stessa radunata dal P. Terzi sul finire del secolo passato, resa celebre perchè nessuno nè prima nè dopo del P. Terzi si è dato la briga di occuparsi esclusivamente dei marmi euganei, e perchè diede motivo alle molte e vive questioni insorte tra il P. Terzi medesimo, che dava il nome di cave a tutti i luoghi d' onde traeva i suoi marmi, e li sig. marchese Orologio ed ab. Fortis, che le negavano. Fatto sta poi che pietre calcaree polibili esistono in parecchi luoghi degli Euganei, non già in massi vaganti, nè in ispezzoni di strati isolati, o mancanti di continuazione, come assicura il marchese Orologio, ma in veri strati o corsi di varia lunghezza, interrotti quando a quando dalla uscita della trachite e dei basalti, rocce che sollevarono e scassinarono le preesistenti formazioni di sedimento per nicchiarvisi dentro, ed anche per coprirle e modificarle a seconda del grado diverso di calore e di compressione, che quivi, come da per tutto altrove, hanno potuto esercitare le rocce piriche sopra le nettuniche, di qualunque natura e formazione esse sieno. Però tali spostamenti di strati non sono così numerosi come vorrebbero farci credere gli oppositori del P. Terzi, chè anzi molti siti andarono esenti da sì fatte vicende, giacchè ispezioni locali da me ripetute volte istituite mi hanno dimostrato, esistervi negli Euganei ben grosse ed estese stratificazioni calcaree, dalle quali estrarre si possono masse da formare colonne, stipiti per porte e fenestre, mense per altari e ad altri usi architettonici, benchè in generale non servano adesso che per semina di terrazzi. Io darò, quando che sia, una distinta descrizione

dei luoghi principali che somministrano marmi in lunghe stratificazioni non dissimili a quelle di Fontana Fredda, di Galzignano e di Arquà, che sono le sole poste in veduta dal ch. nostro collega fu co. Da Rio.

Tali sono le brevi osservazioni, che piacemi qui di porre sott' occhio sul pregio scientifico e tecnologico della raccolta dei marmi di cui è parola.

Viene poi presentata la nota del m. e. dott. Nardo relativa allo scritto del prof. Roberto de Visiani *Sul vivajo di pesci marini nel lago dolce di Arquà.*

Il nostro onorevole collega dott. de Visiani comunicavaci nella seduta 29 febbrajo del corrente anno, una interessante nota, *sopra un vivajo di pesci marini nel lago dolce di Arquà*, manifestando il desiderio, che quelli fra membri dell' Istituto, che si occupano di ittiologia e di piscicoltura, avessero a prendere cognizioni più particolareggiate su tale argomento.

Ora che la nota stessa, leggesi pubblicata nella *dispensa quarta*, *tomo undecimo* de' nostri Atti, mi è facile aggiungere qualche breve riflessione a quanto soggiungeva dopo la lettura della nota surriferita.

Nel mio lavoro, inserito negli Atti di questo Istituto; *sulla coltura degli animali aquatici del Veneto dominio*, cap. I, *Pisciculture di acqua dolce*, parlando dei laghi delle provincie venete, faceva conoscere che il lago di Arquà, venne già lodato per la qualità del pesce che vi si piglia, e per la quantità grande che ne somministra, fino da quasi tre secoli or sono, dal padovano Affrico Clemente, nel di lui *Trattato di agricoltura*, opera nella quale insegna il modo, di formare buone peschiere. — Su questo lago,

io diceva, si potrebbero tentare sperimenti di fecondazione artifiziale, di seminagione, e di pescicoltura, quando se ne conoscesse il bisogno ed il tornaconto.

Quantunque fosse già noto, che in alcune piscine di acqua dolce, specialmente prossime al mare, dove arriva talvolta l' acqua salsa, possono vivere alcuni pesci marini, del genere *muggine*, volgarmente detti *cievoli* fra noi, le cui specie, sono con vario nome distinte, ed altri ancora, quali sarebbero la *passera*, o *passerin; Platessa passer.* Bonaparte, l'*Atherina*, detta volgarmente *anguella*, qualche *storione*, ecc. ecc., tuttavia non se ne era tentata la seminagione in qualcuno de' laghi delle nostre provincie, e dobbiamo godere del buon esito avuto dall' esperimento fatto dal sig. Simonetti, poichè può questo incoraggiare a tentativi maggiormente proficui, quando diretti da scientifica guida ; tentativi i quali potrebbero essere estesi ad altri laghetti delle nostre provincie, quantunque forse, in condizioni differenti riguardo alla qualità delle acque.

Per la qual cosa mi associo al desiderio espresso dal nostro onorevole collega, che cioè, l'argomento venga preso a particolareggiata ed attenta disamina, da chi si occupa d' ittiologia e di pescicultura, onde poter giungere su di esso, a più precise conclusioni. In tal modo, si potranno determinare con esattezza le specie dalle quali fosse per meglio riuscire la seminagione, avuto riguardo alle loro naturali abitudini, astenendosi di gettar quelle nel lago, le quali presumibilmente non potrebbero vivervi, o la di cui presenza potrebbe alle altre riuscire dannosa. Sarebbe, ad esempio, da tenersi lontano il *branzin* o *Labrax lupus*, giacchè di pesci voracissimo. Nè può credersi che potesse in quell' acque vivere il *dentale* che è specie del tutto marina, e che ama l' acqua viva ed agitata delle costiere sas-

sose del mare. Lo stesso potrebbesi dire di qualche specie di cefalo, come sarebbe il *lotragan*, *Mugil auratus*, Cuv.

Mi credo in dovere, di qui fare una rettificazione di nomenclatura, alla nota succitata, riguardo alle specie di cefalo notate come cresciute in quel luogo.

Dove dice, *cievolo; Mugil cephalus*, Cuv., dicasi *volpina; Mugil cephalus*, Cuv., ed ove è scritto *mecchiata; Mugil vulpinus*, dicasi *mecchiato*, *Mugil cephalus*, Cuv., giacchè la volpina, non è che il *Mugil cephalus*, giunto alla grandezza di sei, o sette libbre, come ho notato nel mio prospetto della fauna volgare del veneto estuario; inserita nell'opera, *Venezia e le sue lagune*. Quando sarà conoscuito, se l'acqua del fondo del lago abbia salsedine maggiore di quella posta a maggiore altezza, potrà rendersi più evidente ragione del prosperoso vivere nel lago di Arquà delle specie di pesci marini sopraccennati, senza che però, giungano allo stadio di propagazione, la quale esige circostanze, dal lago non presentate.

Il professore di veterinaria dell' università di Padova, Bernardino Panizza, presentando la II parte delle sue comunicazioni relative ai temi trattati nel Congresso internazionale veterinario di Vienna. dice:

L'ampia sfera politica-veterinaria di questa mia seconda comunicazione comprende tre principali argomenti, siccome ebbi il pregio di riferire a cotesto illustre corpo scientifico nella precedente seduta.

Aggiunge poi:

Conforme alla partizione, rammento:

I. Il titolo corrispondente alle *conchiusioni* del congresso di Vienna sotto la *lettera B del I punto del programma*, cioè alle norme riguardo al trattamento dei prodotti animali da porsi in commercio, considerato il pericolo dello scoppio e della propagazione della peste bovina, e se vuolsi anco d'altra grave malattia contagiosa, mediante le viaggianti spoglie di bruti;

II. Il titolo del *II punto* del programma stesso, cioè la necessaria e normale pulitura dei mezzi di trasporto usati per gli animali vivi e morti, in qualsiasi tempo e luogo, non che la particolare disinfezione da prescriversi ogniqualvolta siasi verificato il trasporto di animali infetti, oppure semplicemente sospetti di peste bovina, o di altro grave morbo comunicabile ad una o più specie.

III. Il titolo relativo al *I punto* del programma, *lettera A*, che tenni ultimo, attesa l'importanza di esso assai minore rispetto alle nostre provincie in confronto dei due oggetti precedenti, e riguarda l'accorciamento del periodo di contumacia da 24 a soli 10 giorni al confine dell'impero Austriaco verso la Russia e i Principati Danubiani, per gli animali bovini, come sospetti di peste in forza della loro derivazione dalle steppe russe, ove questo tifo è originario (enzootico), ovvero da altri siti frequentemente colpiti.

Prima della trattazione delle accennate serie di misure sanitarie dovrei richiamare le rispettive conchiusioni del prefato Congresso, se non avessi offerto nell'ultima tornata la traduzione di tutte le stesse conchiusioni.

Coll' esposizione delle particolarità concernenti gli anzidetti tre principali argomenti l'Autore compie questa II parte.

I m. e. dott. Berti e Namias presentano le consuete relazioni meteorologiche e mediche pei mesi di febbrajo e marzo 1866.

Febbrajo. Media elevazione barometrica inferiore di 1‴,19 alla consueta media quinquennale; larga l'oscillazione mensile, le più alte pressioni nella prima metà del mese.

Media temperatura più alta della ventennale di 2°.28; superiore ad essa quella di un solo febbrajo, nel 1837; piuttosto larghe le oscillazioni diurne.

Media umidità molto più elevata che la normale; le più alte cifre nei primi giorni del mese; non molto larghe le oscillazioni diurne e la mensile.

Quantità della pioggia inferiore alla media del ventennio; numerose, ma piccole pioviture. La maggiore di 5‴.60.

Direzione del vento oscillante fra scilocco e garbino, mentre la consueta del mese sarebbe quella del greco.

Quantità dell' ozono prossima alla normale; due volte lo zero; tre il dieci.

Stato atmosferico tendente al nuvoloso; il numero delle giornate piovose maggiore del consueto; l' aria per l'ordinario tranquilla; un solo giorno vento fortissimo.

Caratteri meteorologici del mese: bassa pressione atmosferica; alta la temperatura e l' umidità; scarsa la pioggia; direzione insueta di vento; normale la quantità dell' ozono; cielo spesso rannuvolato; aria tranquilla.

OSSERVAZ

fatte nel Seminario Patriarcale di Venezia all' alt

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro Media	Termometro Massima	Termometro Minima	Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio
1	338.67	5.3	6.4	4.0	91.1		E
2	338.24	5.9	6.8	5.0	94.5	0.80	E
3	336.43	5.9	7.2	4.8	93.7	2.60	E-SO
4	338.71	5.5	7.4	4.5	91.5		SO
5	338.17	3.5	4.8	2.2	95 6		SO
6	338.46	3.3	5.0	1.5	93.2		SSO-OSO
7	338.54	4.4	5.7	3.0	88.5		OSO
8	337.71	4.1	6.0	2.0	87.4		OSO
9	339.71	3.3	4 5	1.6	93.7		OSO
10	339 80	4.4	6.1	2.0	91.8		OSO
11	336.62	5.9	6.9	4.9	92.2	1 00	OSO
12	333.91	6.5	8.0	4.2	92.9		OSO
13	332.65	7.3	9.3	5.9	84.4		OSO-SE[7]
14	336.72	5.7	7.8	4.0	78.1		SE-SSE[5]
15	334.96	4.3	6.0	3.0	86.7	0.10	SE
16	338.27	4.7	6.4	2 8	87.6		SE
17	338.80	5.2	7.0	2.0	86.9	0.08	SE
18	338.28	6.7	9.2	4.0	86.8		SE
19	337.37	6.9	7.5	6.5	88.7	0.40	SE
20	337.23	6.9	7.6	6.2	88.2		SE[1]-SSE
21	337.58	6.9	7.5	6.0	87.1		SE
22	337.38	8.5	10 4	6.2	87.0		SE
23	336.69	8.4	9.7	6.9	85.9		SE-SSE
24	335.67	6.5	7.4	5.7	85.6	5 60	SSE-SE-E
25	336.11	5.8	7.1	4.9	79 2	1.60	SSE[3]-SE[1]
26	334.56	5.1	6.5	3.0	79.0		ESE-SSE-S
27	334 84	5.9	7.5	3.2	85.4	1.75	S-SSE
28	331.59	8.5	9.6	8.0	90.6		OSO-ONO[1,4]
Medie totali	336.92	5.75	+10°4 il 22 2 or. p.	+1°.5 il 6; 6 or. p.	88.2	13.21	SE-OSO

…OROLOGICHE

…r. 15.48 dal livello medio della laguna.

…me- … 6 p.	Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
4	Nuvoloso	
7	Nuvoloso	
8	Nuvoloso	
8	Quasi sereno	
1	Nebbioso	
5	Bello con nebbia	
10	Nuvoloso	
7	Vario	
8	Nebbioso	
7	Nuvoloso	
9	Vario	
0	Vario	
8	Vario	Alle 10 pom. lampi senza tuono.
7	Vario	
8	Vario	
7	Sereno	
7	Vario	
8	Nuvoloso	
7	Nuvoloso	
8	Nuvoloso	
8	Nuvoloso	
7	Nuvoloso	
7	Nuvoloso	
9	Nuvoloso	
8	Vario	
7	Vario	
8	Vario	
7	Vario	
6.°6	Vario tendente al nuvoloso	

Prospetto dei morti in febbrajo secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 80 in poi	Totale
Maschi. .	34	24	12	14	22	22	9	137
Femmine.	27	30	9	6	20	35	10	137
Totale . .	61	54	21	20	42	57	19	274

Nati morti 14.

Febbri tifoidee . . . 7
Morbilli. 4
Vajoli 1
Apoplessie cerebrali. . 15
Paralisie 5
Encefaliti 6
Congestioni cerebrali . 2
Angine 2
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi 29
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 27
Visi organ. precordiali. 17
Morti repentine . . . 1
Peritoniti, gastriti ed enteriti 16

132

Riporto 132
Epatiti 2
Diarree 2
Pericarditi, idropi del pericardio ed endocarditi 2
Marasmi 19
Pellagre 1
Idropisie 9
Scorbuti 1
Scrofole 6
Rachitidi 4
Cancri 8
Malattie chirurgiche . 17
» infantili . . . 60
Immaturità 8
Malattie indeterminate . 6

274

Marzo. Media pressione atmosferica inferiore di 2″,78 alla quinquennale; la più bassa che sia registrata negli annali meteorologici dell' osservatorio seminarile. Le più basse pressioni in corrispondenza in due periodi piovosi del mese; le più alte alla fine con belle giornate. Larga l' oscillazione mensile.

Media temperatura maggiore di 1°.68 della ventennale; larghe le oscillazioni diurne; stretta la mensile.

Media umidità molto superiore alla normale; brevi le oscillazioni.

Quantità della pioggia più che tripla della ordinaria; le più forti pioviture il 19 ed il 20.

Direzione anomala di vento; predominio di garbino e di maestro, anzichè di greco-tramontana.

Il Berli richiama particolarmente l'attenzione dell' Istituto sopra la direzione anomala di venti; il predominio cioè di garbino e di maestro, anzichè di greco-tramontana. Codesto predominio, dice, attribuito dalle osservazioni al vento di garbino sopra quello di scilocco, e l'insolita frequenza del maestro sono tanto più degni di nota, che in questo mese s' ebbe una strabocchevole quantità di pioggia, così da essere triplice della normale, ed un numero veramente straordinario di giorni piovosi.

Il fatto però può trovare una plausibile spiegazione nelle seguenti considerazioni:

I venti di garbino e di maestro, siccome quelli che, per giungere a noi, devono superare, il 1.° l'alta

barriera delle Alpi, il 2.° quella più umile ma tuttavia elevata degli Appennini, sogliono spirare di rado, e sempre impetuosi ma brevi; da ciò il predominio alterno (quand' essi spirano) coi venti di greco o con quelli di scilocco, che sogliamo in queste lagune osservare. In generale poi quei due venti, appunto per la ragione del loro passaggio attraverso due montuose catene, vengono a noi piuttosto freschi ed asciutti, e quindi serenano il cielo se torbido, ma solo finchè essi spirano: cessato che abbiano di soffiare, i venti che ci vengono dal golfo, ricacciano le nubi sopra di noi e il cielo s' intorbida. Per questo il proverbio veneziano, che il garbino *quel ch' el trova el lassa*. Che se questi due venti sono sempre freschi ed asciutti, diventano poi freddi, quando le Alpi e gli Appennini sono molto carichi di neve, come accadeva appunto nel mese di marzo. Ora da questa circostanza che cosa doveva succedere? Che il garbino ed il maestro, molto freddi e piuttosto impetuosi, ricacciassero momentaneamente lo scilocco nel golfo, e nel tempo stesso raffreddassero di molto gli strati superiori della nostra atmosfera, per cui, ritornando dopo lo scilocco carico di umidità e ritrovando l'aria superiore assai fredda, abbandonasse tosto, e prima di cacciarsi entro terra, l' umidità accolta nel grembo, la quale cadde sotto forma di pioggia abbondante.

Quantità dell' ozono superiore di 1.° alla normale; mai lo zero; sedici fiate il dieci.

Stato atmosferico piovoso e due volte temporalesco:

straordinario il novero dei giorni piovosi ; 19 in 31 mentre a termine medio sono 6,30.

Caratteri meteorologici del mese : bassa pressione, alta la temperatura e l'umidità; strabocchevole la pioggia; direzione anomala di vento ; ozono copioso ; cielo piovoso e temporalesco ; aria spesso, ma non fortemente agitata.

OSSERVAZIO[NI]

fatte nel Seminario Patriarcale di Venezia all' alte[zza]

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio
		Media	Massima	Minima			
1	333.12	6°.8	8°.6	4°.8	91°.5	5.85	NNE-N-OSO
2	334.19	7.0	8.8	5.0	90.1	2.28	OSO-SO-SE
3	332.06	7.9	8.8	7.0	93.6	5.06	SE-SSE
4	334.93	8.3	10.1	6.0	89.5		SSE-ONO
5	333.01	8.8	10.4	6.7	91.7	0.35	S^{1}-OSO^{2}
6	332.76	9.3	11.1	8.3	90.2	0.05	S
7	332.29	8.7	10.9	6.8	81.7	0.15	OSO-SO
8	332.41	7.8	9.9	6.5	76.4	0.70	NNE-ENE-NO
9	330.80	6.7	7.3	6.0	83.6	7.88	ONO-SE-NNO
10	335.06	6.8	8.3	5.5	86.3		NNO-NO-OSO
11	337.26	7.2	10.1	5.0	81.1		OSO-SO
12	336.38	7.1	9.7	4.5	84.8		SO-OSO
13	332.92	7.2	9.0	5.2	83.5	1.78	SO-ONO-O^{5}
14	328.90	7.2	9.3	5.9	89.3	1.49	SSE^{2}-N
15	332.19	7.2	9.3	6.0	79.4		OSO-SO-NNO
16	335.39	7.7	9.9	4.9	84.2		NNO-ONO
17	333.38	7.7	8.8	7.2	90.4	7.38	S-SSO-NNE
18	332.53	6.6	8.3	5.0	87.4	2.49	N^{2}-SSE
19	331.61	5.8	7.2	4.0	93.3	10.87	NNO-SSE^{1}-E
20	331.68	7.8	10.1	5.3	90.0	10.86	N-NNE
21	330.34	7.9	10.5	5.5	91.5	1.67	E-NNO-SO
22	332.81	8.0	9.6	6.7	91.9	0.33	SSE-S-O
23	337.44	7.5	7.7	7.1	86.2	2.00	SSE^{3}-O
24	337.49	6.9	7.7	5.3	84.2	5.58	SSE
25	334.53	8.0	9.4	6.0	83.5	0.25	ESE-OSO-E
26	338.23	9.0	11.5	6.8	84.0		E-OSO
27	339.54	8.7	10.5	7.3	83.6		SSO-OSO
28	338.93	9.0	10.9	7.3	81.6		SSO-O-OSO
29	338.70	9.3	11.1	7.7	76.8		O-OSO
30	338.71	8.4	10.4	7.1	77.8		O^{2}
31	338.36	8.4	10.1	6.9	76.8		O
Medie totali	334.79	7°.76	+11°.5 il 26 or. 2 p.	+4°.0 il 19 or. 6 a.	85°.6	67.02	OSO-NNO

EOROLOGICHE

tr. 15.48 dal livello medio della laguna.

...ome-ro 6 p.	Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
9°	Vario	
8	Nuvoloso con pioggia	
8	Idem	
8	Vario	
9	Vario	
8	Vario	
7	Quasi sereno.	Alle 10 lámpi senza tuono.
7	Vario	
7	Nuvoloso	
8	Quasi sereno	
7	Quasi sereno	
8	Quasi sereno	
9	Vario	
7	Nuvoloso con pioggia	
10	Vario	
8	Vario	
9	Nuvoloso	
5	Vario	
8	Vario con pioggia	
10	Nuvoloso con pioggia	
9	Vario con pioggia	
9	Vario	
9	Vario	
8	Nuvoloso con pioggia	
9	Vario	Temporale alle 10 pom.
7	Vario	
9	Quasi sereno	
10	Vario	
9	Vario	
10	Vario	
10	Nuvoloso	
8.°3	Piovoso	

Prospetto de' morti in marzo secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	37	27	16	15	27	26	4	152
Femmine.	29	23	15	22	25	21	11	146
Totale . .	66	50	31	37	52	47	15	298

Nati morti 27.

Febbri tifoidee . . . 10
» perniciose. . . 1
Vajoli 2
Apoplessie ed epilessie . 12
Paralisie 8
Encefaliti e mieliti . . 8
Congestioni cerebrali . 3
Angine 6
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti 25
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 43
Marasmi 20
Vizi organ. precordiali. 12
Morti repentine . . . 1

151

Riporto 151
Peritoniti, gastriti, enteriti 12
Epatiti, itterizie e spleniti 4
Metriti 2
Albuminurie 1
Idropi 9
Scorbuti 1
Scrofole 7
Rachitidi 6
Cancri 9
Malattie chirurgiche . 25
» infantili . . 52
Immaturità 13
Sommersione 3
Malattie indeterminate. 3

298

ADUNANZA DEL GIORNO 27 MAGGIO 1866.

Il presidente annuncia con rammarico la perdita del s. c. di questo Istituto, Giovanni Francesco Camillo Montagne, botanico in Parigi; e legge il Decreto n. 7576, 31 marzo 1866, di questa Luogotenenza, onde i sig. co. Girolamo Dandolo, prof. dott. Giulio Andrea Pirona e dott. Moisè Benvenisti sono ratificati soci dell' Istituto.

Il m. e. dott. Nardo legge la seguente *Relazione sopra lo straordinario rigurgito di materiale terroso misto ad acqua e gas, avvenuto nella perforazione artesiana, a s. Agnese, il giorno 11 aprile* 1866, fatta per incombenza avuta dall' i. r. Istituto.

Soddisfo come meglio per me si può, all' onorevole incarico avuto di offrire qualche ragguaglio su quanto accadde durante la trivellazione artesiana a s. Agnese, il giorno 11 dello scorso mese di aprile.

Il nostro costruttore di pozzi artesiani sig. Osvaldo Mazzega, eseguiva una perforazione, che per esso è la 17.ª nel sestiere di Dorsoduro, in prossimità alla chiesa di s. Agnese, e propriamente dietro di essa, in un orticello annesso

alla birraria condotta dalla ditta Alessandro Chiusura e compagno.

Lavorava egli da circa 20 giorni, incontrando, ne'varii strati percorsi dalla trivella, materiali presso a poco simili a quelli usciti fuori colle altre perforazioni per lo innanzi eseguite in Venezia, e senza che nulla fino a quel punto accadesse di straordinario; quando, giunto a circa 49 metri di profondità, apparve un fenomeno giammai manifestatosi in tanto saliente proporzione negli altri pozzi da esso eseguiti. Solo in quello di Murano v'ebbe, giunti a metri 52 di profondità, uno sgorgo di gas che durò 4 ore, ma non molto violento, ed il materiale eruttato non fu in quantità maggiore di un burchio e mezzo. — Venne continuata la perforazione ed ottima fu la riuscita.

Nelle 17 perforazioni eseguite nella città nostra dalla compagnia Manzini e Degouzè, si notò soltanto in quella della Madonna dell'Orto, per breve tempo, insolita eruzione di gas misto a sabbia.

Incominciò il fenomeno a s. Agnese, collo scaturire di un getto d'acqua impregnata di gas inodoro, che può credersi fosse il solito a svolgersi dalle nostre acque artesiane, la cui composizione fu fatta conoscere a questo i. r. Istituto dal nostro collega prof. Bizio, nel 1861.

Trovò egli analizzando quello raccolto nel pozzo di s. Polo:

Gas acido carb. . . .	4. 05
Azoto	16. 50
Gas delle paludi . . .	79. 45
	100.000

Coll'acqua uscì da principio con veemenza, una sabbia abbondantissima di lamelline di mica, mista a piccoli fram-

menti di legno fracido. Se ne videro alcuni di 4 in 9 centimetri, nè potevano uscirne di grandezza maggiore a motivo della limitata dimensione del foro della trivella. È osservabile che alcuni dei detti pezzi di legno, il quale parrebbe larice, mostrano i loro angoli rotondati e lisci in maniera da doversi desumere avere sofferti grandi attriti, ed avere ruotato vaganti fra le sabbie, prima di accumularsi nel deposito dal quale dopo tanti secoli uscirono.

Di seguito si presentò, colla mica sempre in eccesso, la sabbia mista a pochissima torba. Durò l'eruzione circa 7 ore, giungendo il getto con intermittenza e variabile intensità a grande altezza, secondo alcuni a metri 40, e secondo altri a 20 soltanto, sopra il suolo dell'orticello.

Il materiale eruttato, spinto anche dall'aria, che in quel giorno soffiava più del consueto, giunse sopra il tetto di alcune case, e coperse per esteso il circostante terreno; la quantità sua si calcolò approssimativamente dal sig. capo ingegnere Bianco, circa 500 metri cubici. Buona parte di tal materiale, trascinato dall'acqua fluente che allagava il circostante terreno, andò a scaricarsi nel prossimo rivo di s. Vito; tanta però ne rimase, cessato il getto, da far apparire la superficie di quelle strade un letto di torrente sabbioso.

Il fenomeno ebbe principio alle ore 3.45 pomeridiane; la maggiore elevazione del getto si notò alle ore 6, mantenendosi presso a poco sempre eguale finchè cessò alle ore 11 e 15 minuti. Esso sarebbe stato accompagnato da un sordo rumore sotterraneo, che facevasi udire, secondo alcuni asseriscono, anche qualche tempo dopo la sua cessazione, benchè in grado più mite. Sentito però su tale proposito lo stesso sig. Mazzega ed altri presenti al fatto, asserirono esservi forse stata in ciò dell'illusione, giacchè

il preteso estraordinario rumore pareva loro non differente da quello solito udirsi in tutte le perforazioni ogni qualvolta vi ha eruzione un poco viva di gas misto a sabbia o ad altro materiale terroso, il quale fa nascere un suono rimbombante, cadendo sul tavolato del meccanismo col quale viene fatta la trivellazione.

Necessaria conseguenza di così rilevante rapido vuotamento sotterraneo fu l'abbassamento del suolo, sicchè gli edifizii sovrastanti diedero segnali di sedimento e sconnessione tale da incutere timore, e da consigliare per alcuni lo sloggio degli inquilini, e l'attivazione di tutte quelle precauzionali misure che tranquillare potessero la popolazione di quel circondario e guarentire la pubblica sicurezza.

Rilevo da rapporto uffiziale fatto al municipio dal sig. capo ing. dott. Bianco, che fabbricati distinti con quarantadue numeri mappali, oltre la chiesa di s. Agnese, risentirono più o meno l'influenza del vuoto ad essi sottoposto, in una estensione di circa metri 50 di diametro; di questi n. 18 furono sgombrati da persone e da effetti nei tre primi giorni. Negli altri non si presentarono indizii allarmanti; ed i movimenti de'caseggiati consistono in lievi trascorrimenti in senso orizzontale verso il tubo del pozzo, che costituisce il centro della cavità risultante dal rigurgito del materiale terroso. Le fenditure hanno il loro seno d'inclinazione verso il tubo stesso. Le case di vecchia struttura furono le più danneggiate, quelle di recente costruzione e più lontane dal centro di rigurgito lo sono meno. Si manifestarono alcune sensibili fenditure nel suolo delle vie, e nei piani terreni de'circostanti fabbricati.

Sarebbe difficile, a chi non fu testimonio, dipingere coi suoi vivi colori il quadro desolante che si presentò sotto l'impressione del minaccioso disastro.

Il getto veemente, elevato ad insolita altezza e convertito in una nube melmosa, ottenebrava l'aria più dell'ordinario commossa; diluviava cadendo, e convertiva in pochi istanti la parte a levante del campo di s. Agnese, in un ambiente lacustre, e i due prossimi calli in un torrente precipitoso.

L'insistenza pertinace dell'irruzione destava inquietudine assai viva in tutti gli abitanti di quella contrada, si diffondevano sul fatto voci esagerate e scoraggianti.

Accorse la Municipale Rappresentanza, e mentre cercava rialzare gli animi abbattuti dallo spevento, nuova tema e ben maggiore destavasi nel riconoscere che in alcune case prossime al sito del disastro fendevasi il suolo, e che le muraglie davano segnali di scoscendimento.

Avanzavasi intanto la notte, ed il timore che potesse uscire gas infimmabile in aggiunta all'altro materiale che con impetuoso profluvio usciva dal tubo, consigliava di non accendere i soliti lumi; solo vedevansi girare pochi uomini muniti di que' fanali che adoprano le guardie dei fiumi quando minacciano rotta, per cui l'oscurità alternata con quel pallido intermittente chiarore, rendeva la scena maggiormente spaventevole.

Confusione, sbalordimento avevano invaso gli animi di tutti, e specialmente degli inquilini delle prossime abitazioni, i quali, come fu detto, temendo rimanere vittima d'inevitabile disastro, fuggivano da esse a precipizio, trasportando come pallidi automi le lor suppellettili più preziose e di maggior uso.

Lo stesso fecero riguardo agli oggetti sacri i sacerdoti della Chiesa di s. Agnese, quando si accorsero che larghe fenditure si erano manifestate nelle muraglie del tempio.

Col cessare dell'eruzione si tranquillarono un poco

gli animi, e nuova scena presentossi la mattina susseguente in quella contrada, la quale vedevasi ingombrata ad ogni istante da nuova folla di curiosi, che accorrevano a contemplare i risultati di tanto strana e minacciosa evenienza.

Fu d'uopo impedire con isbarre l'accesso a que' siti, e diessi mano pronta al disgombro del materiale sabbioso in tanta copia eruttato, sicchè rimase il solo timore di sedimenti futuri, e l'incertezza se fosse da continuarsi o da sospendersi la trivellazione.

Tale è il riassunto dei fatti maggiormente accertati da tutti quelli che trovavansi sopra luogo all'apparire del fenomeno, e da chi lo seguì fino alla sua cessazione.

Essendo occorso imprevedutamente, ed avendo recato subitaneo sbalordimento e giusto timore, non potevano essere notate alcune speciali circostanze che pure sarebbe stato utile conoscere con precisione, relative alla qualità e quantità dei gas ed alle oscillazioni nella forza del getto; alla qualità e quantità dell'acqua sgorgata, che alcuni trovarono dolce ed altri di sapore salmastro; alla sua temperatura, ed altro. Mi assicurò il sullodato sig. capo ingegnere che l'acqua da esso raccolta non venne da lui trovata differente dalle altre avute fra noi mediante perforazioni artesiane. Quella raccolta dal sig. Vincenzo Padovan dentro il tubo della trivella, da me assaggiata, mi offrì il sapore dell'acqua de' pozzi guasti, la quale comunemente dicesi *grossa*. Osservai nella boccia che la conteneva le solite deposizioni che appariscono nelle acque delle nostre sorgenti artesiane dopo alcuni giorni di riposo.

La natura del materiale eruttato di confronto a quello delle altre trivellazioni, non potè riconoscersi nelle sue differenze comparative a seconda della gradazione di

uscita, giacchè, non essendo stata denunziata all' uffizio tecnico municipale tale trivellazione, non si tenne conto della successione degli strati. Detto materiale fu quindi valutato soltanto come una mescolanza di sostanze forse appartenenti a più strati, consistenti in sabbia quarzosa per la maggior parte commista a quantità più o meno grande di argilla e di torba legnosa, ed a qualche pezzo di legno infracidito; ma il fatto è che se ne trovò di finissima e di grossa molto, di poco provveduta di mica, e di altra quasi totalmente micacea. Confrontate tali sostanze con quelle uscite presso a poco alla medesima profondità nella trivellazione del pozzo al Civico Spedale, di cui noto qui in calce l'indice del materiale estratto (1), si trovarono della stessa natura.

(1) Indice delle materie estratte una dopo l'altra nella perforazione cominciatasi nel dì 11 giugno 1862, nello spazio erboso destinato al passeggio de' convalescenti entro lo spedale di Venezia, ad oggetto di cercarvi acqua potabile.

	Profondità			*Materie estratte*
1	Metri	6	60	Argilla gialletta
2	»	7	12	Argilla
3	»	9	23	Sabbia
4	»	17	—	Argilla
5	»	17	58	Torba
6	»	18	12	Argilla
7	»	18	89	Argilla sabbiosa
8	»	19	24	Sabbia
9	»	23	60	Argilla
10	»	24	52	Torba
11	»	25	8	Argilla
12	»	25	48	Torba
13	»	25	90	Argilla
14	»	26	56	Argilla sabbiosa
15	»	27	80	Argilla torbosa

Ciò in analogia dal più al meno colle altre trivellazioni fra noi eseguite, giacchè gli strati sono i medesimi nel

	Profondità			*Materie estratte*
16	Metri	29	13	Argilla sabbiosa
17	»	30	87	Argilla torbosa
18	»	33	12	Torba
19	»	33	70	Argilla
20	»	34	13	Argilla torbosa
21	»	35	60	Argilla
22	»	36	12	Sabbia
23	»	42	0	Sabbia grassa
24	»	42	20	Torba
25	»	42	40	Argilla
26	»	42	79	Sabbia
27	»	43	13	Sabbia grassa
28	»	43	37	Torba
29	»	44	11	Argilla
30	»	45	69	Torba
31	»	48	70	Sabbia micacea
32	»	48	89	Argilla torbosa
33	»	49	41	Sabbia fina
34	»	50	7	Argilla
35	»	51	80	Torba
36	»	52	27	Sabbia fina
37	»	53	11	Sabbia grassa
38	»	53	84	Torba
39	»	53	3	Argilla torbosa
40	»	54	69	Sabbia argillosa
41	»	54	80	Sabbia magra
42	»	55	7	Sabbia con mica
43	»	05	23	Torba
44	»	55	62	Mica grossa
45	»	59	9	Torba
46	»	60	3	Argilla
47	»	60	70	Sabbia carantosa. — Acqua
48	»	61	57	Mica carantosa
49	»	61	84	Mica grassa. — Acqua
50	»	62	7	Sabbia.

nostro bacino, quantunque posti più o meno profondamente in modo ondulatorio, per ragioni facilmente spiegabili dai geologi.

Fu trovata in mezzo al materiale uscito dal foro una Giustina da 40 del doge Sebastian Venier, moneta che fu coniata nel 1577-78. Come sia questa comparsa, e da quale profondità è difficile stabilire. Ora fa parte della bella raccolta di monete posseduta dal noto letterato e cultore della patria archeologia sig. Vincenzo Padovan.

Dall'analisi meccanica da me praticata sopra alcune porzioni della sabbia indicata, riconobbi che in 20 parti, oltre la metà era costituita di frammenti di quarzo. In minor quantità era la sabbia di calce carbonata, e meno ancora erano i frammenti di calce solfata. La mica ridotta in particelle minutissime, si mostrava più o meno abbondante e di colore plumbeo, e talvolta argentino; colore che acquista tale sostanza per l'azione del fuoco. Frammenti di ferro minutissimi, però in minima quantità, potei raccogliere mediante la calamita. I piccoli pezzi di torba frammisti erano accidentali e non dovevano far parte dello strato a cui quella sabbia apparteneva.

Non trovai resti organici di altre sorta, nè frammenti di conchiglie marine, quali appariscono pure negli strati posti a ben maggiore profondità, come registrai in una nota pubblicata negli Atti di questo Istituto l'anno 1846-47, vol. VI, pag. 145; ove venne anche indicata l'analisi meccanica da me eseguita della sabbia di uno strato conchiglifero del pozzo, ora otturato, del campo di s. Maria Formosa.

Il nostro vice-segretario dott. Bizio mi fece conoscere l'analisi chimica della sabbia mista di s. Agnese, eseguita nel di lui laboratorio delle scuole reali dal sig. dott. Joppi;

la vedrete annotata qui in calce (1). Essa corrisponde all' analisi meccanica sovraindicata. Ciò aggiungo solo per incidenza, essendo indipendente affatto dal fenomeno descritto.

Ora quale spiegazione vuole darsi di tale fenomeno, che, come dissi, mai non apparve così saliente nelle trivellazioni per lo innanzi eseguite? — Si conoscevano le difficoltà opposte dalle sabbie che, giunti a certe profondità, risalgono spinte dalle acque nell'interno del tubo, con maggiore o minor violenza, per cui sempre ritardasi l' approfondamento, ma una forza di azione pari a quella manifestatasi nella trivellazione in s. Agnese non s'ebbe mai; sicchè è d' uopo credere all' accidentale esistenza di una speciale condizione del terreno.

La costituzione geologica del veneto bacino fu specialmente studiata in questi ultimi anni dai nostri colleghi Catullo, Paleocapa, Pasini, Casoni, e la illustrarono gl' ingegneri Campilanzi, Bianco ed altri. Però si lasciò da tutti incertezza riguardo alla possibilità di avere fra noi veri pozzi artesiani, quando non vengano oltrepassati colla trivella i terreni di alluvione, e non si giunga a perforare

(1)

Acidi . . .
- Acido silicico — quantità notevolissima,
- » carbonico — abbondante,
- » fosforico — quantità ben manifesta,
- » fosforico — quantità tenuissima,
- » solfoidrico — tracce.

Basi . . .
- Ossido di ferro — quantità notevole,
- Allumina — quantità rilevante,
- Potassa — abbondante,
- Calce — abbondante, ma quantità minore dell' allumina,
- Magnesia — quantità inferiore alla calce,
- Ammoniaca — tracce.

N. B. L' acido solfoidrico riscontrato, scrive il dott. Bizio, è derivante indubbiamente dalla decomposizione di sostanze organiche; crede avrà ivi esistito in condizione di solfato di ferro.

direttamente quel suolo da cui soltanto può sgorgare l'acqua limpida e pura.

Le acque ottenute fino ad ora fra noi furono di due sorta; o si ebbero da depositi, i quali, quantunque fossero alimentati da pure sorgenti elevate e remote nelle viscere delle montagne, o da laghi e da fiumi che comunicano sotterraneamente col mare, tuttavia rimasero inquinate da impurità passando per lunghe sotterranee vie attraverso terreni di sedimento e torbosi; ovvero si ebbero da stagni giacenti a poca elevatezza, fra essi più o meno lontani nella veneta terraferma, o da depositi acquei sotterranei più o meno profondi accumulatisi per infiltramento nella stessa Venezia, ed imprigionati da strati argillosi, che impedendo il loro espandersi, mantengono in essi uno stato di pressione la quale può essere anche accresciuta da altri depositi posti superiormente, che avessero coi medesimi origine di fluenza. Tal acqua ha differente purezza a seconda de' terreni ne' quali giace, e pei quali attraversò, o coi quali trovasi in comunicazione.

La salienza dell'acqua di tali depositi, quando ad essa presentasi un mezzo di uscita, è perciò dovuta anche al grado elevato di pressione a cui può giungere il fluido in causa della concorrenza in esso di nuove acque, e con questo spiegasi la intermittenza nella forza del zampillo osservata nelle fonti fra noi aperte, la quale forza mostrasi maggiore, come osservò il Mazzega costantemente, dopo straordinarie escrescenze del mare o de' fiumi, e sembra andare d'accordo coll'alta e bassa marea.

Tralasciando discorrere sulle ben note cisterne naturali, che scavansi a pochi metri di profondità in ogni sito del veneto litorale e delle isole adiacenti, e sulle polle di acqua dolce che scaturiscono in varii siti del nostro suolo, anche a po-

ca profondità, e nel seno stesso della salsa laguna, qui devo rammemorare, per cortese comunicazione fattami dal dottissimo paleografo sig. Bartolomeo Cecchetti, come fino dall' anno 1496, si cercasse fra noi usufruttare con ingegnose perforazioni del suolo, dei depositi di acque dolci che in esso si trovano. — Scoprì egli nel Veneto Archivio un importantissimo documento, il quale aggiungo testualmente in nota al presente scritto (1), da cui risulta come Maestro

(1) MCCCCLXXXXVI de mense Julii.

Serenissimo Principi ejusque Excellentissimo Consilio.

Supplicatio:

Humelmente supplicha el suo fidelissimo servidor Maistro bessan da Verona, inzegner de la vostra sublimità cum sit che havendo lui novamente excogitado la forma de alcuni hedifizii mirabili: per li quali se offerisse in questa Inclyta Cytade, di perforar in terra e penetrar soto per pie 150 et più sel bixognara per ritrovar vena sortiva de aqua viva dolce de sotto da la chuora e paludi de queste aque salse, se alcuna vena se ritrova, come per raxon natural, e molte evidentie se conclude, che la ge sia: et quella condur ad uso e comodo de tuti habitanti in questa gloriosa terra, mediante dicti sui hedifitii constructi: cum reparation et remedio de ogni impedimento podese offender: zoe de acqua et fango salso: a tal effecto: come mediante el divino adiutorio per la experientia de lo effecto se vedera: e pero domanda de gratia de poder a tute spexe de lui supplicante experimentar questa sua inventione, concedandoli privilegio, che oltra quel premio e provision parera a la Celsitudine vostra donar al dicto supplicante e suo heriedi reusida che sera l'opera, in caxo che per clementia del Signor Dio possi condur a perfection cussi desiderata e necessaria commodita a questa alma Cittade: la prefata etiam cum autorita del suo Excelso Consejo statuischa che reussendo l'opera, juxta l'offerta de sopra facta per anni L alguna altra persona per alquna via ne modo, cussi in questa Cita, come in ogni altro luogo et teritorio subiecto a questo inclito Dominio non possa usar simel hedifitii, over alguno di membri et parte de quelli excogitadi per lui supplicante, de i qual membri e parte resulta et sono composti dicti suo hedifitii; et questo per cavar acqua: et far lo effecto propone de far lui supplicante salvo cum bon consentimento et acordo suo et de soi heredi. sotto pena ai contrafacenti de ducati 300 da esser divisa tra la Signoria Vostra et lui supplicante et suo heredi; et ul-

Bassan da Verona nel luglio di quell' anno, fosse il primo a proporre con alcuni edifizii mirabili, di perforar la terra *per ritrovar vena sortiva de aqua viva dolce de sotto da la chuora e palu di de acque salse.* — Devo rammemorare inoltre fra tali depositi l' antico pozzo del quale fa cenno il Sabbadino in una sua scrittura inedita sulle venete lagune, ed il Sanuto ne' suoi *Diarii*, poichè scavato nel 1533, nella stessa contrada di s. Agnese, dai maestri Gabriel da Bressa, ed Angelo Eremitano od Arcanzolo Romitan da Vicenza, come scrive il Sanuto citato. Anche su questo qui aggiungo in nota (1) la copia favoritami dal sullodato si-

tra de perder lo edifitio et inmediata destrution de ogni opera fatta per altri, duranti el tempo de anni L^ta^ predicti come sempre suol concieder la Signoria Vostra ad ogni persona che se offerisse de metter in luxe novi artifitii, et industrie sotto questo excellentissimo Dominio ; et tute queste cosse domanda de gratia per lui et soi heredi e successori per el tempo sopradicto a la Signoria Vostra, cujus gratie humiliter se commendat.

Die dicto :

Quod auctoritate hujus Consilii concedatur suprascripto supplicanti ut supra continetur. (Senato Terra reg: 12 pag: 161.)

(1) MDXXXIII Die XVIIII Aprilis.

Con ogni debita reverentia si expone a vostra Sublimità, Serenissimo Principe, Excelsa et Illustrissima Signoria, per nome delli suoi fidelissimi Servitori Maestro Gabriel da Bressa et Maestro Archangelo Romitan da Vicenza, con sit che offerendosi con lo adiuto d' Iddio, et con licentia de vostra Serenità de trovar il modo, et far a sue spese, pozzi in questa vostra Citta di Venetia che sorzera aqua dolce con questa però condittion che alcuno altro, salvi li prenominati, non possino far simel pozzi d' acqua sorzativa, si in questa Citta come in cadauno altro loco salso del dominio di quella sotto pena de ducati 200 per ogni pozzo che fosse fatto, senza licentia delli prenominati, et de esser tal pozzi ruinati, la qual gratia si estendi nelli heredi et successori suoi, perfino a compimento delli anni 25 alla gratia della qual humilmente se raccomandano.

Die XXVIIII Aprilis.

Quod supplicantibus fiat gratia sicut supra petierunt pro annis XX^ti^ proximis cum hac conditione quod non possit facere dictos puteos, in litoribus nostris. (Senato-Terra, reg:° 27, pag. 109 tergo.)

gnor Cecchetti, del documento tratto dal veneto archivio, comprovante l'offerta fatta al Senato dal detto maestro Arcanzolo Romitan da Vicenza, di *scavar pozzi de acqua sorzativa in Venezia come in cadaun loco salso del dominio*, purchè fosse ad esso concesso per 25 anni un privilegio, la quale offerta venne accettata per anni 20, colla condizione però che non potesse farne ne' litorali del dominio.

Essendo andati in dimenticanza tali pozzi, quantunque l'acqua uscita in quello di s. Agnese ed in altri siti, si fosse, come notò il Sanuto, trovata dolce dal collegio e gustata dal medesimo Sanuto, con grande compiacenza del doge Andrea Gritti, cionnullameno convien dire non abbiano in seguito corrisposto all'aspettazione. Conviene pure credere che non fosse riuscito nel suo intento maestro Bassan da Verona, se nuovo privilegio venne concesso dopo anni 35 al suddetto Arcanzolo Romitan, mentre durare doveva anni 50 la concessione fatta al primo.

Per discorrere di sorgenti e depositi d' acque dolci osservati nel corrente secolo, dirò, che nel 1810, gettando le fondamenta del palazzo reale, sotto l' antico tempio di san Geminiano, surse all' improvviso una sorgente rigogliosa di acqua potabile; e che nell' occasione di alcuni lavori subacquei, eseguiti nella darsena dell' Arsenale, emerse un getto di acqua dolce benissimo atto a fornir l' umore, come fu scritto, a non tenue ruscello. (Vedi *Esercitazioni scient. dell' Ateneo di Venezia*, t. III, p. 36).

Ricordo infine quanto io stesso osservai come membro di una Commissione formata da questo i. r. Istituto nel 1843, in compagnia de' colleghi Casoni, Paleocapa, Zantedeschi, Bizio, presidente cav. Manin, e segretario Pasini, relativamente al deposito di acqua potabile rinvenuta nell' isola di s. Pietro di Castello l' estate del 1842, e che ap-

parisce nel Ragguaglio sulle osservazioni fattesi, presentato dall' ingegnere Casoni, il quale ne fu relatore (Vedi gli *Atti dell' Istit. Veneto*, ser. I, t. II, p. 274).

Uscita d' acqua dolce con forza veemente, si ebbe anche alla profondità di pochi piedi sotto il comune, costruendo le fondamenta del ponte di ferro alla stazione della strada ferrata, dal lato della chiesa degli Scalzi.

Che se aggiungasi alla pressione idrostatica di uno di tali depositi, quella dei gas in esso svoltisi per parziale condizione di terreno e mescolamenti di sostanze organiche in decomposizione, colà imprigionati da tempo immemorabile, dove per successivi accumulamenti acquistano tensione sempre maggiore, ne avviene, per quell' irresistibile legge d' equilibrio, la quale fa che sia slanciato con impeto il turacciolo di una bottiglia di acque gasose o di liquore in fermento, in un al fluido in essa contenuto, ne avviene, dico, che giunto l'istromento perforatore al sito dell'accumulamento indicato, dovesse fluirne, per l' uscita da esso procurata, anche altre materie che si trovavano in quel deposito acquoso commiste.

L'elaborazione continua e lo svolgimento di gas infiammabile nelle nostre lagune, come in altri siti del suolo circondante le lagune, è un fatto a tutti noto; e l' esistenza di depositi gasosi sotterranei di varie specie, a differenti profondità del terreno, mantenuti a più o meno grande tensione, è comprovata non solo dalle recenti perforazioni artesiane, ma accertata anche da antiche memorie, le quali accennano a frequenti esplosioni e ad accensioni avvenute in varj siti, in seguito specialmente a terremoti che ne aprirono l' uscita e ne promossero l' incendio, de' quali terremoti li detti accumulamenti potrebbero esser stati anche causa.

Il grande incendio della selva fetontea forse fu conseguente a grandiosa esplosione ed accensione di gas e di altre sostanze infiammabili esistenti nelle viscere della terra, come fu parimenti nel caso avvenuto l'anno 1102, in cui, per causa di esalazioni combustibili uscite dal suolo, prese fuoco ed abbruciò qui in Venezia la chiesa di s. Ermagora.

Esplosioni di tal genere possono, pel vuotamento sotterraneo che ingenerano, aprire anche voragini che ingojano ad un tratto le acque soprastanti al suolo, come dicesi avvenisse del canale maggiore l'anno 1348, e come altri scrivono eziandio della laguna di Mestre.

La nube terribile bianca e di strana grandezza, che si disse sorta dalla laguna presso s. Giorgio in Alga nel 1657, a cielo sereno, la quale promosse una turbine che rovinò monasteri, case e campanili, infiammandosi nell'aria e producendo un muggito, come dicon le cronache, pari a quello di un antro vulcanico, può credersi originato dall'esplosione di uno di tali depositi gasosi.

Lo stesso può sospettarsi relativamente all'abbassamento del nostro suolo, ed allo sprofondamento di alcune isole della nostra laguna succeduto in antichi tempi, su di che può leggersi, fra gli altri scrittori, il Filiasi e l'opuscolo pubblicato dall'ingegnere dott. Carlo Bullo di Chioggia, *Sulla vulcaninicità ed il lento abbassamento del suolo nella Venezia marittima*. Padova 1861.

Tali embrioni di vulcani, tali accumulamenti di esalazioni nelle viscere della terra, retaggio alcuni di antichi cataclismi, altri frutto di quella operosità sotterranea ora fattasi lenta, poichè infiacchita dai secoli e dalle cangiate condizioni del suolo, ma non mai del tutto distrutta, si manifestano tratto tratto, date circostanze speciali, quali

fontane intermittenti, per valermi del linguaggio di Humboldt, in varj siti del vecchio e del nuovo mondo.

Strani e copiosi, come nota il Catullo, furono i fuochi di Loria, villaggio a sei miglia da Bassano, che apparsi altre fiate, pur di sè più che mai facevano mostra nel 1754.

Ne ebbimo anche una prova nella provincia di Trivigi l'anno 1833, eseguendo il pozzo artesiano di Gajarine, dal cui foro alla profondità di 40 piedi, spicciò fuori notevole quantità di acqua limacciosa e di aria infiammabile (gas idrogeno carburato) che durò accesa più giorni come una fontana di fuoco, alzandosi spesso a 35 pollici sopra una base del diametro di tre o poco più.

Vedesi da quanto esposi, come facile e naturale apparisca la progressiva spiegazione del fenomeno avvenuto a s. Agnese, spiegazione, colla quale si accordano tutti quelli che finora scrissero di esso, cioè il sig. capo ingegnere Bianco, il sig. ingegnere Romano, il sig. ingegnere Treves, ed il nostro collega dott. Berti, il quale ve ne parlò nell'ultima seduta dello scorso mese.— Tutto quello che fossi per aggiungere sarebbe ipotesi, mancando di fatti che potessero persuadere altrimenti: credo quindi superfluo progredire più oltre.

In quanto al sedimento del sovrapposto terreno, allo scoscendimento delle molli sovra esso erette, al loro grado ed alla loro durata, nulla può avervi di arcano, giacchè ciascuno conosce dover essere relativi e proporzionali all'estensione ed alla forma del vacuo sotterraneo conseguente al rigurgito di quel materiale che manteneva equabile la solidità del terreno stesso, e come sia ben sicuro il successivo suo assestamento a nuova stabilità, per la graduale discesa e livellazione del materiale circostante, e per l'infiltrazione di nuovo fluido acquoso, e forse per lo svolgi-

mento di nuovo gas, se la cavità è in comunicazione con qualche altro deposito d' acque o con qualche altro esteso strato torboso, la di cui decomposizione continuando potrebbe farsi fonte di nuovi accumulomenti.

Chiudo il mio dire col presentarvi l' estratto del secondo rapporto, fatto il giorno 17 aprile p. p., dal sig. ingegnere in capo dott. Bianco al veneto Municipio, onde informare l'Autorità superiore, sulla condizione di quell'isola ne' giorni successivi all' insorgenza e sul conseguente spostamento del terreno.

Egli fa conoscere nel detto rapporto come dal giorno 12, i sedimenti del terreno e le fenditure de' caseggiati sovrapposti alla base del cono di eruzione della sabbia micacea, avvenuta per l' espansione del gas col tramite del tubo artesiano, avessero bensì progredito, ma tanto lentamente che in quel dì non fu a lui possibile apprezzarne la misura ; potè però calcolare che dal giorno 11 al mezzodì del giorno 17, le fenditure avevano subito un allargamento di soli millimetri $2^1/_2$, riferibilmente all'altezza di metri otto sopra il piano della comune alta marea. Notò come tali allargamenti andassero decrescendo nei piani di riferimento inferiori, in guisa di restare quasi impercettibili al livello del piano stradale che emerge per centimetri 80, mediamente sulla comune della marea. Non presume che fossero intieramente cessati i movimenti, avuto riguardo alla quantità di sabbia vuotata dal pozzo, della quale se non conosceva la precisa misura pareagli tuttavia poter valutarla approssimativamente 500 metri cubici, come più sopra ho notato.

Lo strato di sabbia micacea, stando alla sezione geologica del pozzo di s. Maria Formosa, sarebbe, a suo parere, a profondità di circa 53 metri, e come gli era noto che il

tubo di ferro non fu approfondato che soli metri 49, così dedusse che la trivella abbia perforato al disotto del tubo tutto lo strato di argille grigie fluenti della potenza di m. 4.45, e forse anche intaccato lo strato di argille lignifere della potenza di centim. 75, il quale serve di tetto allo strato sovraccennato di sabbia micacea della potenza di m. 3.27. Tutto il gas contenuto nello strato di argille lignifere per uno spazio circolare, che presume dagli indizj avuti, di m. 100 circa, irrompendo dal tubo di ferro, ha dapprima eruttato certa quantità di argilla lignifera, e poscia intaccata la sabbia micacea sottoposta, la quale era stata considerata come uno strato acquifero di poca o nessuna importanza in tutte le altre perforazioni eseguite in Venezia.

Il vuotamento, dice, deve essere avvenuto a guisa di un conoide del raggio sopraindicato e dell' altezza prossimamente eguale alla potenza dello strato sull' asse di detto conoide qual prolungamento del tubo di ferro.

L' i. r. Delegazione provinciale, con decreto 15 aprile n. 3982-582, avendo invitato il veneto Municipio ad aggiungere ai già dati provvedimenti tutti quegli altri ancora che più sicuramente potessero concorrere a salvezza dei pubblici riguardi, estese il sig. capo Ingegnere una serie di norme, alle quali dovranno d' ora innanzi assoggettarsi coloro che volessero costruire sul proprio fondo pozzi artesiani.

Le condizioni prescritte sono: preventiva licenza da concedersi dal Municipio, dopo sentito il voto tecnico del suo capo Ingegnere relativamente al tempo ed al luogo in cui volesse farsi la trivellazione; prestamento di cauzione sufficiente a costituire un congruo risarcimento a tutti i danni che potessero risentire i conterminanti caseggiati;

sorveglianza tecnica municipale per tutto il tempo della trivellazione.

Potrebbe forse anche prescriversi l' applicazione al meccanismo perforatore di adatto congegno, onde, in caso di straordinaria eruzione, impedirne o moderarne l'uscita.

Chiedesi se sia da continuarsi la perforazione, oppure se sia da sospendersi per tema di maggiore disastro. Sarebbe difficile rispondere con solidità di argomenti al non facile quesito.

La scienza, sempre generosa ed avida indagatrice, vorrebbe si continuasse, tanto più che non prevederebbe certi pericoli; l' economia, pe' suoi riguardi sociali sempre paurosa calcolatrice, consiglierebbe di no, poichè nella tema di nuove sinistre eventualità nessuno presterebbe a' danneggiati la garanzia d' un equo compenso, a meno che ciò non assumesse di fare il veneto Municipio.

Io soddisfeci all' avuta incombenza colla semplice esposizione di quanto rilevai maggiormente accertato; si dieno altri il merito di aggiungere schiarimenti maggiori.

Il m. e. prof. G. Bellavitis presenta la II parte dell' *Ottava Rivista de' Giornali.*

ALGEBRA

Continuazione dalla pag. 282.

N. 51. Rubini. *G. Napoli*, Genn. 1866, pag. 38 ... 44.

Sulla divisione di una funzione intera per un' altra.

Un mio scritto inserito nel vol. III 1846 delle Memorie dell' Istituto che forse non fu osservato dagli Analisti, può

considerarsi come un commentario della memoria del Ruffini (Modena 1804), da me allora non conosciuta, mostrante gli usi non solo pratici ma anche teorici dell'operazione aritmetica inventata da questo illustre Italiano, e che falsamente si attribuisce al Budan od all' Horner. In quello scritto diedi (§ 82) anche la disposizione di calcolo per ottenere e il quoziente e il residuo quando il divisore è un trinomio: quest'operazione, che già in sostanza non è che la solita regola per eseguire la divisione, io là reputo il metodo più spedito quand' anche si conoscano, e sieno di forma semplicissima, i fattori del divisore. Così dal lato pratico forse non potrà riuscir utile la nota del chiariss. prof. Rubini; ma è meritevole di osservazione come eseguendo sui due polinomii le divisioni pei singoli fattori presi in ordini opposti si ottengano dei residui parziali, che danno poi il residuo cercato.

———o———

N. 52. Quest. d'esame. *N. Annales de Math.* Oct. 1865, IV, p. 454.

Trovare le radici reali della $a^x + b^x = c^x$.

Il Dubois nel giornale *Mondes*, Avril 1864, IV, p. 735, propone un metodo che mi pare meno comodo di quello mediante le differenze delle tavole logaritmiche (*Mem. Istituto* 1846, III, p. 215, 1857, VI, ecc.).

Sia per esempio $\frac{b}{a} = 0{,}8$, $\frac{b}{c} = 0{,}3$ scrivo la equa-

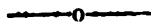
zione così

$$\left(\frac{c}{b}\right)^x = \left(\frac{a}{b}\right)^x + 1 ;$$

per prima ipotesi prendo $x = 1$ ed aggiungo ai logaritmi gli aumenti 523 , 97 che essi riceverebbero se x crescesse di 0,01 ; l'aumento 97 nel $\log \frac{a}{b}$ mi dà nel corrispondente log. addittivo la diminuzione —43 ; dal logaritmo 0,52288 sottro i due 0,09691 0,25527 , ed ottengo l'errore 0,17070 , il quale diviso per 469 (avuto sottraendo da 523 i 97 — 43)

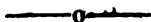
$$\begin{array}{llll} x \log. \frac{a}{b} = 0{,}52288 + 523 & x = 0{,}636 & & 0{,}38255 + 523 \\ x \log. \frac{a}{b} = 0{,}09691 + 97 & & & 0{,}06163 + 97 \\ \log. \text{additt.} = 0{,}25527 - 43 & & & 0{,}27131 - 45 \\ 36{,}4 = 0{,}17070 : 469 & & -0{,}083 = - & 39 : 471 \end{array}$$

mi dà l'errore 0,364 nel valore di $x = 1$, sicchè per seconda posizione porremo $x = 0{,}636$, che nello stesso modo ci darà $x = 0{,}63683$.

———o———

N. 53. Mirza-Nizam. *N. Ann. Math.* Nov. 1865, IV. p. 500 ... 504.

Trova il valore di un determinante già dimostrato anche nella Settima rivista N. 38, e ne deduce qualche conseguenza.

———o———

ALGEBRA.

N. 54. SYLVESTER. *Philos. Magazine March.* 1866, N. 208, XXXI, p. 214...218.

Aggiunta alla regola già data (n. 49, 50) per trovare un numero non inferiore a quello delle radici comprese in un dato intervallo.

Credo che questa teoria possa esporsi così: Alla serie $A_n \ldots A_r \ldots A_0$ dei coefficienti di un' equazione si sottopongano i valori, od almeno i segni, delle quantità

$$G_r = A_r^2 - \frac{r+1}{r} \cdot \frac{N-r+1}{N-r} A_{r+1} \cdot A_{r-1} ,$$

essendo N scelto ad arbitrio ma non compreso tra i confini n, -1 (d' ordinario si prende $N=n$), ed in una terza linea si pongano i segni delle quantità $H_r = A_r G_r$. Sieno v p i numeri delle variazioni e delle permanenze di segno, che si trovano nella serie dei coefficienti A; e v_s p_s sieno i numeri simili tenendo conto soltanto di quelle variazioni e di quelle permanenze di segno dei A che corrispondono al di sopra delle permanenze di segno delle G; oppure, il che è la stessa cosa, sieno v_s p_s i numeri delle variazioni e delle permanenze che hanno luogo nello stesso tempo nella serie A e nella serie H; sia finalmente P il numero delle permanenze nella serie H. Si seguino con Δv Δn Δv_s Δp_s ΔP i cangiamenti presi tutti positivamente, che soffrono i predetti numeri passando dalla trasformata in $(x-x_0)$ a quella in $(x-x_1)$ (se $x_1 > x_0$ le Δv Δv_s sono diminuzioni e le Δp Δp_s ΔP sono accrescimenti); e si dica δ il numero delle radici comprese tra x_0 ed x_1,

c quello dei valori critici, cioè delle volte che in quell'intervallo uno dei cofficienti A si annulla essendo interposto fra due A di egual segno, ed k quello delle volte in cui una delle G si annulla essendo interposta tra due H dello stesso segno.

Pel teorema del Fourier si ha

$$\text{(I)} \qquad \Delta v = \Delta p = b + 2c \ ,$$

e pel primo teorema del Sylvester

(II) ciascuno dei Δv_s Δp_s è non inferiore a b.

Ora il chiar. Autore aggiunge che

$$\text{(III)} \qquad \Delta P = b - 2c + 2k \ ,$$

la quale combinata colla (I) dà

$$\text{(IV)} \qquad \frac{1}{2}(\Delta p + \Delta P) = b + k \ .$$

Io peraltro osservò riconoscersi facilmente che

$$P = p_s + v - v_s \ ,$$

dalla quale (posto attenzione a ciò che mentre P p_0 aumentano, v e v_0 diminuiscono) si deduce

$$\Delta P = \Delta p_s - \Delta v + \Delta v_s$$

perciò la (IV) a motivo della (I) diviene

$$\text{(V)} \qquad \frac{1}{2}(\Delta p_s + \Delta v_s) = b + k$$

che non può dare un criterio più utile delle (II), quando si prenda il minore dei due numeri Δv_s Δp_s.

Si abbiano per esempio i coefficienti di un'equazione del 10.° grado, sotto i quali pongo i segni delle quantità G

calcolati nell' ipotesi di $N=n=10$, e quando alcuna di queste si annulla vi appongo tal segno da rendere il minore possibile il numero delle permanenze di segno :

$$\begin{array}{cccccccccccc} 1 & -10 & +45 & -120 & +209 & -250 & +210 & -127 & +0 & +1 & +200 \\ + & - & 0+ & 0+ & - & - & - & + & + & + & + \end{array}$$

per questa equazione si ha

$$v=8 \ , \quad p=2 \ , \quad v_s=4 \ , \quad p_s=2 \ ;$$

i coefficienti della trasformata in $(x-2)$ sono

$$\begin{array}{cccccccccccc} 1 & +10 & +45 & +120 & +209 & +242 & +170 & +38 & -122 & -275 & -14 \\ + & - & 0+ & 0+ & + & + & + & + & + & + & + \end{array}$$

e danno

$$v=1 \ , \quad p=9 \ , \quad v_s=1 \ , \quad p_s=7 \ .$$

Il teorema del Fourier c' indicherebbe la possibilità di $\Delta v=\Delta p=7$ radici ; ma per quello del Sylvester (II) vediamo che esse non possono essere più di $\Delta v_s=3$. Abbiamo per le (I) e (VI)

$$2c-k=\Delta v-\frac{1}{2}(\Delta v_s+\Delta p_v)=3 \ ;$$

ora tanto nella prima che nella seconda equazione si ha $G_9=0$ compresa tra $A_{10}G_{10}$ A_8G_8 di egual segno, perciò k è almeno eguale a 2 . quindi $c=3$ $k=3$ $b=1$, cioè l' equazione ha una sola radice tra $x=0$ ed $x=2$.

CALCOLO SUBLIME.

Continuazione dalla pag. 286.

N. 18. TYCHSEN C. *N. Ann. Math.* Nov. 1865, IV, p. 523.

Data l'equazione differenziale

$$Pd^2y + Qdy^2 + Rdy + S = 0$$

(dove P Q R S sono funzioni delle x y, con d indico le derivate rispetto alla x, e con D le derivate rispetto alla lettera posta al basso), l'autore propone per retroderivarla un metodo che parmi si riduca a retroderivare da prima la $Pdp + Qpdy = 0$ (essendo $p = dy$), poscia nella retroderivata mutare la costante arbitraria nella X funzione della sola x, ed aggiungervi la M funzione delle x y, finalmente derivare e paragonando colla proposta tentare di determinare le X M.

Abbiasi per esempio

$$x^2yd^2y + x^2dy^2 + 3x^2dy + 6xy - y^2 = 0$$

la $x^2ydp + x^2pdy = 0$ ci dà $\log p + \log y = \text{cost.}$, quindi supponiamo che la retroderivata prima sia

$$Xydy + M = 0\ ,$$

differenziando e paragonando colla proposta si ha

$$3X = ydX + D_yM\ , \quad D_xM = \frac{6Xy}{x} - \frac{Xy^2}{x^2}\ ,$$

queste rendono necessario che sia

$$yd^2X - 3dX = -\frac{6X}{x} + \frac{2Xy}{x^2}\ ,$$

la quale viene soddisfatta da $X = \pm x^2$; dopo di che si ha

$$dM = 6xy - y^2 + (3x^2 - 2xy)dy \quad , \quad M = 3x^2y - xy^2$$

e la retroderivata prima è

$$x^2ydy + 3x^2y - xy^2 = \text{cost}.$$

Del resto questo metodo si trova anche nelle lezioni di calcolo integrale del Moigno (T. II, § 263, pag. 673) applicato alla

$$d^2y + F(y)dy^2 + f(x)dy = 0 \quad ,$$

che il Liouville retroderivò considerando da prima la

$$dp + f(x)p = 0 \quad , \quad \text{da cui} \quad dy - Ye^{-\int f(x)dx} = \text{cost}.$$

derivando si ha

$$d^2y = e^{-\int f(x)dx}(DYdy - Yf(x)) = \frac{dy}{Y}(DYdy - Yf(x))$$

che paragonata colla proposta dà

$$Y = e^{-\int F(y)dy} .$$

L' Huet poi osservò (*N. Annales* 1846, V, p. 166) che la proposta equazione divisa per dy diviene immediatamente integrabile.

Questi metodi non potrebbero applicarsi alle equazioni

$$yd^2y + dy^2 + b - \frac{cx}{y} = 0 \, , \; 2y^3d^2y + y^2dy^2 - ay^2 + bx^2 - c = 0$$

già retroderivate dal Jacobi nel *J. Crelle*, 1845, XXIX.

GEOMETRIA ELEMENTARE

Continuazione dalla pag. 1039 del T. X degli Atti.

N. 15. Questione d'esame. *N. Annales*, Novembre 1865, IV, p. 512.

Quando avviene che l'area di una zona sferica e il volume del corrispondente segmento abbiano il rapporto del numero 3 al raggio r della sfera?

Essendochè si considerano anche i segmenti sferici a due basi, la soluzione completa del problema è data dall' equazione

$$b^2+ab+a^2-r^2=0$$

che esprime l' equivalenza dei due coni aventi per vertice il centro della sfera e per basi quelle del segmento, le quali hanno dal centro le distanze a, b. Se fosse proposto $a=r.0,996$, chi per risolvere l' equazione predetta adoperasse il metodo, che è l'unico insegnato per le equazioni del 2.° grado, farebbe calcoli molto più lunghi di quelli che risultano dall' operazione per la risoluzione numerica delle equazioni di qualsiasi grado inventata dal Ruffini nel 1803; eccone tutto il dettaglio

	1	+ 0,996 —	0,0079840
,007‴	1	+ 1003 —	963,0
	1	+ 1010	
9^{iv}	0,1	+ 1010,9 —	532
5^{v}		101,2 —	26
2^{vi}		10,1 —	6
6^{vii}		1,0	0

cioè $b=r\,.\,0,0079526$.

GEOMETRIA PIANA

Continuazione dalla pag. 290.

N. **108**. SIEBECK. *I. Crelle* 1865, LXIV, p. 175 ... 182.

Fochi delle n.attomene cioè delle curve della n.esima classe.

§ 1. Sotto il N. 8 della Quarta rivista (p. 37) e N. 35 della Sesta (pag. 31) riportai alcuna parte della teoria dei fochi, che ora brevemente riassumo. Il Plücker (*Anal. geom. Entw.* 1831, § 178) dice *foco* quel punto da cui partono due tangenti immaginarie ognuna delle quali ha (rispetto ad una retta qualsivoglia) l'inclinazione, la cui tangente trigonometrica $= \sqrt{-1}$. Le predette tangenti immaginarie comprendono i *punti circolari*, chiamandosi così le intersezioni immaginarie di un qualunque circolo colla retta all' infinito.

§ 2. Lo stesso Geometra nel *J. Crelle* 1832, X, p. 84, estende la definizione dei fochi alle n.attomene. Dai due punti circolari partono $2n$ tangenti immaginarie, le quali si tagliano a due a due in n^2 punti, che sono i fochi, dei quali n sono sempre reali ed $n(n-1)$ immaginarii. Le n tangenti che partono da ciascun foco hanno la somma delle inclinazioni nulla.

§ 3. Salmon adotta le precedenti definizioni (*Conic Sections* § 261), il foco di una diattomena (sezione conica considerata come curva della seconda classe) è un circolo infinitesimo che la tocca in due punti immaginarii situati sulla polare del foco. Io direi che un foco è nello stesso

tempo polo e intersezione *fittizia* di una retta colla diattomena; per intersezioni fittizie intendo quei due punti che sono rappresentati da due intersezioni immaginarie conjugate di una curva con una sua secante-ideale.

§ 4. Nell' altro trattato (*Higher Curves* 1852, § 128) lo stesso autore osserva che nelle triattomene (curve della 3.ª classe) il prodotto delle distanze di ogni tangente dai tre fochi F F_1 F_2 ha un costante rapporto colla distanza della medesima tangente da un osservabile punto, a cui in questa nota io darò il nome d' *antifoco*, e che è l' intersezione delle tre tangenti reali guidate dai fochi. Risulta da ciò una forma che può darsi (§ 12) all' equazione baricentrale d' ogni triattomena.

§ 5. Pel Siebeck veggansi i precitati N. 8 e 25. Se $FM=\varphi(t)$ è l' equipollenza di una curva riferita ad un foco F, la funzione $\varphi(t)$ deve avere un qualche fattore quadrato, ossia deggiono poter soddisfarsi insieme le due equazioni $\varphi(t)=0$, $d\varphi(t)=0$.

§ 6. Il Laguerre dà (*Compte rendu* 1865, LX, p. 72) questo bel teorema: *La somma delle inclinazioni delle n tangenti condotte da un punto qualsivoglia ad una n-attomena eguaglia la somma delle inclinazioni delle rette tirate dallo stesso punto agli n fochi. Se la curva ha qualche punto colla tangente tutta a distanza infinita quel punto è un foco.*

§ 7. Oltre i luoghi citati nei N. 8, 22 (Quinta rivista p. 22) e N. 25 dovranno consultarsi le memorie:

Roberts, *The Quart. J. of math.* 1858, II, p. 195 ... 198.
Siebeck, *J. Crelle* 1860, LVII, p. 359 ... 370, 1861, LIX, p. 173 ... 184.

Cremona, *N. Ann. de mathem.* Janv. 1864, III, pag. 21 ... 30.
Laguerre, *N. Ann. de math.* Mars 1864, III, p. 141.

§ 8. Seguendo la memoria ora annunciata (*J. Crelle* 1865) io dico che l'equazione $f(u, v, w)=0$ fra le coordinate Plucheriane $u\ v\ w$ di una curva riferita a due assi ortagonali OX OY ci dà i fochi quando la mutiamo nell' equipollenza

$$(1) \qquad f(1\ ,\ \gamma\ ,\ \mathrm{FO}) \doteq 0\ .$$

Le coordinate Plucheriane sono (*Sposiz. dei nuovi metodi*, *M. Istituto* 1860, VIII, § 65) i parametri dell' equazione

$$ux+vy+wz=0$$

di una qualsivoglia tangente della curva riferita alle solite coordinate Cartesiane $x:z\quad y:z$. Il mio *ramuno* γ tiene luogo del $\sqrt{-1}$ e segna la perpendicolarità di una retta a quella a cui esso è apposto come moltiplicatore.

§ 9. Io ne deduco la conseguenza che una $n.^{attomena}$ ha sempre nè più nè meno di n fochi reali. I pretesi fochi immaginarii sono le espressioni di un pajo di fochi reali considerati come punti *fittizii* di una retta, a cui realmente non appartengono : così se cerchiamo i fochi di un' ellisse che si trovano sul suo asse maggiore li troviamo reali, ma se li cerchiamo sull' asse minore li troviamo immaginarii e sono le esprèssioni dei fochi reali considerati come punti fittizii dell' asse minore.

§ 10. Prendo per primo esempio l'equazione Plucheriana

$$(2) \qquad \delta vw+\epsilon wu+\zeta uv=0$$

di una diattomena che tocca i due assi coordinati

OX $[0, 1:0]$, OY $[1, 0:0]$; l'equipollenza che ne darà i fochi F si ottiene mutando $u\ v\ w$ in 1 γ FO , ed è perciò

$$(3) \qquad (\delta\gamma + \varepsilon)\mathrm{FO} + \zeta\gamma \simeq 0 \ ;$$

mancandovi il termine con $(\mathrm{FO})^2$, un foco è all'infinito, cioè la curva è una parabola. Supponiamo che si conoscano i punti di contatto P Q della parabola coi due assi coordinati; è ben noto che il punto di contatto della tangente $[u\ ,\ v : w]$ colla (2) è espresso da

$$(\varepsilon w + \zeta v\ ,\ \delta w + \zeta u\ ;\ \delta v + \varepsilon u)$$

quindi i punti predetti sono

$$\mathrm{P}\,(\zeta\ ,\ 0 : \delta)\ ,\quad \mathrm{Q}\,(0\ ,\ \zeta : \varepsilon)\ ,$$

vale a dire

$$\mathrm{OP} \simeq \frac{\zeta}{\delta}\ ,\quad \mathrm{OQ} \simeq \frac{\zeta}{\varepsilon}\,\gamma\ ;$$

sostituendo nella (3) si ha

$$\mathrm{OF} \simeq \frac{\mathrm{OP} \cdot \mathrm{OQ}}{\mathrm{OP} + \mathrm{OQ}}\ ,$$

la qual equipollenza ci indica di compiere il parallelogrammo rettangolo OPRQ , dopo di che il triangolo OQF sarà simile dritto ad ORP ; abbassando sulla diagonale OR la perpendicolare PS , il triangolo OQF sarà anche eguale-rovescio a PRS . La retta all' infinito $[0\ ,\ 0 : 1]$ ha per punto di contatto $(\varepsilon\ ,\ \delta : 0)$, il quale è tanto un punto della parabola quanto il suo centro od il suo secondo foco, la diagonale

$$\mathrm{OR} \simeq \frac{\zeta}{\delta} + \frac{\zeta}{\varepsilon}\,\gamma \simeq \frac{\zeta}{\delta\varepsilon}\,(\varepsilon + \delta\gamma)$$

è quindi parallela all' asse della parabola.

§ 11. Ricerchiamo ora quando la generale equazione Pluckeriana

$$(4) \qquad \alpha u^2+\beta v^2+\gamma w^2+2(\delta vw+\varepsilon wu+\zeta uv)=0$$

appartenga ad un circolo; siccome i due fochi deggiono coincidere, così il primo membro dell'equipollenza

$$\alpha-\beta+\gamma(\mathrm{FO})^2+2(\delta\curlyvee+\varepsilon)\mathrm{FO}+2\zeta\curlyvee\simeq 0$$

dovrà essere un quadrato perfetto; ne risultano le due condizioni

$$(5) \qquad (\alpha-\beta)\gamma=\varepsilon^2-\delta^2 \ , \quad \gamma\zeta=\delta\varepsilon \ ,$$

e l' unico foco, e insieme centro del circolo (4), sarà dato dall' equipollenza

$$(6) \qquad \gamma\,.\,\mathrm{FO}+\delta\curlyvee+\varepsilon\simeq 0 \ .$$

L'equazione Pluckeriana del centro F (che mediante le coordinate Cartesiane viene espresso da $(\varepsilon\ ,\ \delta\ :\ \gamma)$ è

$$\varepsilon u+\delta v+\gamma w=0$$

ed all' equazione del circolo possiamo dare a motivo delle (5) la forma

$$(7) \qquad (\varepsilon u+\delta v+\gamma w)^2=(\varepsilon^2-\alpha\gamma)(u^2+v^2) \ ,$$

l' equazione $u^2+v^2=0$ appartiene ai due punti circolari. La distanza della retta $[u\ ,\ v : w]$ dal centro $(\varepsilon\ ,\ \delta : \gamma)$ è (*Sposiz.* § 71) $\dfrac{u\varepsilon+v\delta+w\gamma}{\gamma\sqrt{(u^2+v^2)}}$, perciò il quadrato del raggio del circolo è

$$\frac{\varepsilon^2}{\gamma^2}-\frac{\alpha}{\gamma} \ .$$

§ 12. L' equazione Pluckeriana delle diattomene che hanno i fochi

$$\text{OF} \simeq \frac{2}{3} - \frac{1}{3}\sqrt{\ } \ , \quad \text{OF}_1 \simeq 4 + 2\sqrt{\ } \ ,$$

ossia

$$(2 , -1 : 3) \quad (4 , 2 : 1) \ ,$$

ossia

$$2u - v + 3w = 0 \ , \quad 4u + 2v + w = 0$$

sarà

$$(2u - v + 3w)(4u + v + w) = 3k(u^2 + v^2).$$

essendo k un parametro arbitrario eguale al prodotto delle distanze d'ogni tangente di ciascuna diattomena dai suoi due fochi F F_1 .

§ 18. Tutti i punti $(x , y : z)$ della cissoide (che è una tritoma triattomena) possono esprimersi in funzione di una variabile t con

$$(8) \qquad (t^2 , t^3 : 1 + t^2)$$

calcolando

$$u = y\mathrm{d}z - z\mathrm{d}y = 2t^4 - 3t^4 - 3t^2 \ , \quad v = z\mathrm{d}x - x\mathrm{d}z = 2t$$
$$w = x\mathrm{d}y - y\mathrm{d}z = t^4$$

(colla caratteristica d segno la derivazione rispetto alla variabile indipendente t) si trova che tutte le tangenti della cissoide sono espresse da

$$(9) \qquad [-t^3 - 3t , 2 : t^3]$$

e che l'equazione Pluckeriana della curva è

$$(10) \qquad 4u^3 + 4w^3 + 27v^2w + 12u^2w + 12uw^2 = 0 \ ;$$

quindi i fochi sono dati dall'equipollenza

$$(11) \qquad 4(\text{FO})^3 + 12(\text{FO})^2 - 15\text{FO} + 4 \simeq 0 \ ,$$

che si decompone nelle due

$$\text{OF} \simeq 4 \ , \quad \left(\text{OF}_1 + \frac{1}{2}\right)^2 \simeq 0 \ ;$$

perciò oltre il foco F, che trovai anche nel § 7 del N.º 8 si ha il foco doppio $OF_1 = -\frac{1}{2}$, ed invece non dee considerarsi come un foco il punto di regresso O. Mediante le equazioni $4u + w = 0$, $u - 2w = 0$ dei fochi all' equazione (10) può darsi la forma

$$(12) \qquad (4u + w)(u - 2w)^2 = -27(u^2 + v^2)w \ ,$$

perciò l'antifoco menzionato nel § 4 ha l'equazione $w = 0$, quindi esso è l'origine delle coordinate $(0 , 0 : 1)$ ossia il punto di regresso O; quindi: Ogni tangente della cissoide ha le distanze dai fochi F F_1 e dal regresso O tale che la prima moltiplicata pel quadrato della seconda, e divisa per la terza dà un valor costante, che si trova esser $= \frac{27}{4}(OA)^2$ essendo OA la perpendicolare abbassata dal regresso sull' asintoto.

§ 14. Per dedurre dall' equazione Cartesiana $\varphi(x , y , z) = 0$ la Plucheriana $\psi(x , v , w) = 0$ bisogna eliminare le x y z dalle $\varphi = 0$, $ux + vy + wz = 0$ e dalle loro derivate. Posto per brevità $z = 1$, $v = 1$ l' eliminazione si farà tra le

$$\varphi(x , y , 1) = 0 \ , \quad ux + y + w = 0 \ , \quad \varphi'' - u\varphi' = 0$$

(indicando con φ' φ'' le derivate rispetto al primo od al secondo argomento della funzione). Prendiamo per primo esempio quella *specie* di tritoma triattomena (curva del 3.º ordine e della 3.ª classe) che è qualificata dall'avere due tratti puri, ognuno coi rami iperbolici uno verso il flesso e l' altro verso il regresso, e propriamente quella *varietà* che ha gli asintoti ortogonali, essa è di una sola *forma*, cioè tutte queste iperbole cubiche sono tra loro si-

mili. Rispetto a questa curva abbiamo

$$(13)\qquad x^2y-1=0\ ,\quad y=-ux-w\ ,\quad 2xy-x^2u=0\ ,$$

eliminata prima la y poscia la x e rimessa la v si ottiene l'equazione Plucheriana dell'iperbola cubica, e poscia l'equipollenza che ne dà i fochi:

$$(14)\quad 27u^2v+4w^3=0\ ;\qquad (15)\quad 4(\mathrm{FO})^3+27\gamma \mathrel{\triangleq} 0\ ,$$

da cui

$$\mathrm{OF} \mathrel{\triangleq} -\frac{3}{2}\sqrt[3]{2}\,\gamma\ ,\quad \mathrm{OF}_1 \mathrel{\triangleq} \frac{3}{2}\sqrt[3]{2}\,\gamma^{\frac{1}{3}}\ ,\quad \mathrm{OF}_2 \mathrel{\triangleq} \frac{3}{2}\sqrt[3]{2}\,\gamma^{\frac{2}{3}}$$

cioè i tre fochi sono i vertici di un triangolo equilatero $\mathrm{F\,F_1\,F_2}$, F essendo sulla prolungazione dell'asintoto (come già trovai al § 16 del N. 8). Le equazioni Plucheriane dei tre fochi sono

$$-3v+\sqrt[3]{4}w=0\ ,\quad \frac{3}{2}\sqrt{3}u+\frac{3}{2}v+\sqrt[3]{4}\,w=0\ ,$$

$$-\frac{3}{2}\sqrt{3}u+\frac{3}{2}v+\sqrt[3]{4}w=0\ ,$$

facendone il prodotto, vedremo che alla (13) può darsi la forma

$$(16)\quad \left(-\frac{3}{\sqrt[3]{4}}v+w\right)\left(\frac{3}{\sqrt[3]{4}}\frac{\sqrt{3}}{2}u+\frac{3}{2\sqrt[3]{4}}v+w\right)$$

$$\left(-\frac{3}{\sqrt[3]{4}}\frac{\sqrt{3}}{2}u+\frac{3}{2\sqrt[3]{4}}v+w\right)=$$

$$=-\frac{27}{16}\sqrt[3]{4}\,(u^2+v^2)\left(\frac{1}{\sqrt[3]{4}}v+w\right)\ ,$$

così l'antifoco (§ 4) ha l'equazione $v+\sqrt[3]{4}w=0$ ed è espresso da

$$(0\ ,\ 1:\sqrt[3]{4})\quad \text{ossia}\quad \mathrm{OJ} \mathrel{\triangleq} \frac{1}{2}\sqrt[3]{2}\,\gamma$$

e la retta

$$F_1\ J\left[\frac{1}{2\sqrt[3]{3}}\ ,\ -1:\frac{1}{\sqrt[3]{4}}\right]$$

è una tangente della curva. Il prodotto delle distanze di ogni tangente dai tre fochi $F\ F_1\ F_2$ è uguale alla distanza della stessa tangente dall' antifoco J moltiplicata per $\frac{27}{16}\sqrt[3]{4}$; ecc.

§ 15. Mutando ciclicamente le coordinate $x\ y\ z$ e le $u\ v\ w$ dalle (13)(14) dedurremo le equazioni della prima parabola cubica

$$(17)\quad z^2x - y^3 = 0\ ,\qquad (18)\quad 27w^2u + 4v^3 = 0\ ;$$

l' equipollenza che ne dà i fochi sarà

$$(19)\quad 27(FO)^2 - 4\sqrt{} \simeq 0\ ,\quad \text{da cui}\quad OF \simeq \mp\frac{1+\sqrt{}}{9}\sqrt{6}\ ,$$

il terzo foco è (§ 6) il regresso che è passato a distanza infinita insieme colla sua tangente. Alla (18) può darsi la forma

$$(\sqrt{6u} + \sqrt{6v} + 9w)\ (-\sqrt{6u} - \sqrt{6v} + 9w)\ \mu =$$
$$= -6(u^2 + v^2)\ (u + 2v)\ ,$$

la quale ci mostra che l' antifoco J è $(1\ ,\ -2:0)$ cioè posto a distanza infinita.

§ 16. Similmente si trovano le equazioni

$$(20)\quad y^2z - x^3 = 0\ ,\qquad (21)\quad 27v^2w + 4u^3 = 0$$

della seconda parabola cubica, che ha il foco dato da

$$(22)\qquad -27\ .\ FO + 4 \simeq 0\ ,\quad F\ (-4\ ,\ 0:27)\ ,$$

il quale è il foco della parabola, di cui la nostra curva è l'evoluta; gli altri due fochi sono riuniti insieme nel flesso,

che ha la tangente all'infinito. Alla (2) può darsi la forma

$$\left(-\frac{4}{27}u+w\right)v^2=-\frac{4}{27}(u^2+v^2)u \;;$$

osservando che

$$\frac{u}{\sqrt{(u^2+v^2)}} \quad \frac{v}{\sqrt{(u^2+v^2)}}$$

sono il seno e il coseno dell'inclinazione sull'asse OX della retta $[u\ ,\ v:w]$ vedremo che il teorema del § 4 si modifica così: La distanza del foco da una tangente della parabola cubica è uguale alla distanza FO tra il foco e il regresso moltiplicata pel seno e divisa pel quadrato del coseno dell'inclinazione di essa tangente sulla tangente del regresso. Pel § 6 se da un punto P si conducono tre tangenti alla parabola cubica la somma delle loro inclinazioni sopra una retta perpendicolare alla tangente del regresso eguaglia l'inclinazione della retta condotta da P al foco F.

§ 17. Se gli assi coordinati non sono ortogonali ma formano l'angolo ω le equazioni (20) (21) appartengono ad una curva della stessa specie qualificata da: Un tratto con un regresso e coi rami parabolici verso il flesso: ma di *varietà* differente dalla evoluta della parabola. Chiamando x_0 y_0 z_0 u_0 v_0 w_0 le coordinate riferite allo stesso asse delle x e ad un asse ad esso perpendicolare si hanno pel cangiamento delle coordinate Pluckeriane le relazioni

$$(23) \qquad u=u_0\ ,\quad v=u_0\cos\omega+v_0\,\mathrm{sen}\,\omega\ ,\quad w=w_0\ .$$

Se dunque nella (21) noi poniamo (§ 8)

$$u=1\ ,\quad v=\cos\omega+V\,\mathrm{sen}\,\omega=V'\ ,\quad w=FO$$

il foco della *varietà* di curva sarà dato da

$$(24) \qquad 27\varepsilon^{2\omega}\,.\,FO+4\simeq 0\ ,\quad OF\simeq\frac{4}{27}\varepsilon^{-2\omega}\ ;$$

il foco doppio è il flesso. — Si vede che il metodo è generale e che ogni qualvolta le coordinate Plucheriane sieno obbliquangole in luogo della (1) del § 8 i fochi saranno dati dall' equipollenza

$$(I) \qquad f(1\ ,\ \varepsilon^{\omega}\ ,\ FO)\simeq 0$$

a risolvere la quale potrà utilizzarsi il metodo da me esposto (*Mem. Istituto* 1864, XI, p. 463 ... 498) per determinare le radici immaginarie delle equazioni; in alcuni casi, come in quelli dei § 14,15, la determinazione dei fochi è egualmente facile anche se le coordinate sono obbliquangole.

§ 18. La cardioide è inversa della parabola rispetto al suo foco O , perciò ha l'equipollenza

$$(25) \qquad OM\simeq(t+\varepsilon)^{-2}\simeq\frac{(t-\varepsilon)^2}{(t^2+1)^2}$$

da cui risulta che i punti della curva sono espressi dalle coordinate Cartesiane

$$(26) \qquad (t^2-1\ ,\ -2t : t^4+2t^2+1)$$

e quindi colle formule del § 13 vedremo che le tangenti sono espresse dalle coordinate Plucheriane

$$[-3t^4-2t^2+1\ ,\ -t^5+2t^3+3t : t^2+1]$$

e dividendole per t^2+1 dalle

$$(27) \qquad [-3t^2+1\ ,\ -t^3+3t : 1]\ ;$$

ne risulta l'equazione Plucheriana della curva

$$(28)\qquad u^3+15u^2w+27v^2w+48uw^2-64w^3=0$$

e l' equipollenza che ne dà i fochi

$$(29)\qquad 64(OF)^3+48(OF)^2+12(OF)+1 \doteq 0$$

è un cubo perfetto e dà quindi un foco triplo

$$OF \doteq -\frac{1}{4}$$

il qual foco F è il centro del circolo, di cui la cardioide è una concoide. Alla (28) può darsi la forma

$$(u-4w)^3=-27(u^2+v^2)w\ ;$$

sicchè l' antifoco (§ 4) è il punto di regresso O, e quindi ogni tangente della cardioide ha dal regresso la distanza, che moltiplicata per $\frac{27}{4}(OF)^2$ eguaglia il cubo della distanza dal foco F .

§ 19. Gli altri generi delle triattomene (curve della 3.ª classe) ammettono una forma regolare, che facilmente si trova avere l' equazione *baricentrale*.

$$(30)\qquad \Sigma\, u^2v+(3-g^2)\,uvw=0$$

prendendo per triangolo coordinato quello i cui lati toccano la curva detta *tricuspide* nei suoi vertici $V\ V_1\ V_2$, che sono i punti d' intersezione del pezzo di curva che ha i tre regressi colle tangenti in questi regressi $R\ R_1\ R_2$; le coordinate baricentrali $u\ v\ w$ sono le distanze della retta $[u\,,\,v\,,\,w]$ dai vertici del triangolo coordinato; con Σu^2v indico la somma dei sei prodotti

$$u^2v\ ,\ uv^2\ ,\ \ldots\ .\ vw^2\ ,$$

e g è quel numero, con cui soglio distinguere un genere

dall' altro. Per trovare i fochi di una curva espressa colle coordinate baricentrali bisogna passare da queste alle Pluceriane.

§ 20. Una retta abbia le coordinate Pluceriane u_0 v_0 w_0 e le baricentrali u v w rispetto ad un triangolo coordinato, i cui vertici riferiti agli assi delle prime abbiano le coordinate Cartesiane

$$(x_1\,,\,y_1:1)\quad(x_2\,,\,y_2:1)\quad(x_3\,,\,y_3:1)\;.$$

Ricordando che le distanze della retta $[u_0\,,\,v_0:w_0]$ dal punto $(x_1\,,\,y_1:1)$ e dall' origine delle coordinate hanno il rapporto $x_1\frac{u_0}{w_0}+y_1\frac{v_0}{w_0}+1$, e che u v w sono proporzionali alle distanze della retta $[u\,,\,v\,,\,w]$ dai vertici del triangolo coordinato, vediamo che il cangiamento delle coordinate si eseguisce mediante le formule

$$(31)\qquad u=x_1u_0+y_1v_0+w_0\;,\quad v=x_2u_0+y_2v_0+w_0\;,\quad w=x_3u_0+y_3v_0+w_0\;.$$

Se per esempio il triangolo coordinato ABC sia equilatero di lato $AB=1$, e gli assi coordinati sieno AB ed AC le (31) si cangiano nelle

$$(32)\qquad u=w_0\;,\quad v=u_0+w_0\;,\quad w=v_0+w_0\;.$$

Che se invece si prenda l' origine delle coordinate nel centro O del triangolo ABC , e sia OA la prolungazione in senso negativo dell' asse delle ascisse, i tre vertici del triangolo saranno

$$\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\,,\,0:1\right)\,,\ \left(\frac{1}{2\sqrt{3}}\,,\,\frac{1}{2}:1\right)\,,\ \left(\frac{1}{2\sqrt{3}}\,,\,-\frac{1}{2}:1\right)$$

perciò avremo

$$(33)\quad u=\frac{-1}{\sqrt{3}}u_0+w_0\,,\qquad v=\frac{1}{2\sqrt{3}}u_0+\frac{1}{2}v_0+w_0\,,$$

$$w=\frac{1}{2\sqrt{3}}u_0-\frac{1}{2}v_0+w_0\,.$$

§ 21. Per trovare i fochi della (30) se adoperiamo le formule (33) vi muteremo (§ 8) le $u_0\ v_0\ w_0$ in $1\ \sqrt{\ }\ \mathrm{FO}$, e se adoperiamo le (32) dobbiamo (§ 17) mutare

$$u_0\quad v_0\quad w_0\quad \text{in}\quad 1\quad \sqrt[\frac{2}{3}]{\ }\ \mathrm{FA}\,,$$

giacchè l'angolo BAC degli assi coordinati è $\frac{2}{3}$ di angolo retto. Nel primo modo la (30) diventa

$$(34)\qquad (9-g^2)\,(\mathrm{FO})^3+\frac{g^2}{3\sqrt{3}}\simeq 0\,.$$

Rispetto al triangolo coordinato ABC il centro è O (1 , 1 , 1) , un vertice della tricuspide è V (0 , 1 , 1) ed un regresso R $(-g^2\,,\,1\,,\,1)$ ed essendo

$$\mathrm{AB}=\mathrm{BC}=\mathrm{CA}=1$$

si ha

$$\mathrm{OV}\simeq\frac{1}{2\sqrt{3}}\,,\quad \mathrm{OA}\simeq-\frac{1}{\sqrt{3}}\,,\quad \mathrm{OR}\simeq\frac{g^2}{g^2-3}\,\mathrm{OA}$$

quindi la (34) può scriversi così

$$(9-g^2)\,(\mathrm{OF})^3+g^2\,(\mathrm{OA})^3\simeq 0\,.$$

Le tangenti reali condotte dai fochi sono le tangenti dei regressi, perciò l'antifoco è il centro O . Ponendo

$$f^3=\frac{g^2}{9-g^2}\quad \text{sicchè}\quad \mathrm{OF}\simeq-f\,.\,\mathrm{OA}\,,\quad \text{e}\quad p=\frac{1-2f}{1+f}\,.$$

all' equazione (30) della tricuspide può darsi la forma

$$(35)\quad \frac{1}{p}(pu+v+w)(u+pv+w)(u+v+pw)\equiv\Sigma u^3+$$
$$+\left(p+1+\frac{1}{p}\right)\Sigma u^2v+\left(p^2+8+\frac{2}{p}\right)uvw=\Sigma u^3+$$
$$+\left(p+1+\frac{1}{p}\right)(g^2-3)\,uvw+\left(p^2+8+\frac{2}{p}\right)uvw\equiv$$
$$\equiv\Sigma u^3-2uvw\equiv(u+v+w)(\Sigma u^2-\Sigma uv)\ ,$$

il primo membro è il prodotto delle tre equazioni baricentricali $pu+v+w=0$, ecc. dei tre fochi $F\ F_1\ F_2$, e l'ultimo membro è il prodotto dell'equazione baricentrale $u+v+w=0$ dell'antifoco O e di

$$u^2+v^2+w^2-vw-wu-uv=0$$

che nelle coordinate baricentrali relative ad un triangolo coordinato equilatero esprime i due *punti circolari*; il valore di questo $\Sigma u^2-\Sigma uv$ quando $u\ v\ w$ sono le distanze di una retta dai tre vertici $A\ B\ C$ è sempre $=\frac{3}{4}(AB)^2$; mentre la distanza della retta $[u\ ,\ v\ ,\ w]$ dal punto $(x\ ,\ y\ ,\ z)$, essendo $x+y+z=1$, è $ux+vy+wz$; perciò la (35) insegna che: Ogni tangente di una tricuspide regolare ha la distanza dai fochi, il cui prodotto diviso per la distanza dall'antifoco O è uguale a

$$(36)\qquad \frac{9p}{4(p+2)^3}(AB)^2=\frac{1-3f^2-2f^3}{12}(AB)^2\ .$$

§ 22. La tricuspide ipocicloidale corrisponde al numero generico $g^2=9$ e perciò si ha

$$OR\simeq\frac{3}{2}OA\simeq-3OV\ ,$$

ed i fochi sono posti a distanza infinita. All'equazione

$\Sigma u^2 v - 6uvw = 0$ può darsi la forma

$$(37) \qquad -(-2u+v+w)(u-2v+w)(u+v-2w)= \\ =2(u+v+w)(\Sigma u^2 - \Sigma uv)$$

(veggasi il n. 92 della Settima rivista, pag. 198). Pel § 6, se da un punto si tirano tre tangenti la somma delle inclinazioni di ciascuna di esse con ciascuna delle tangenti dei tre regressi è nulla.

§ 28. Fra le triattomene esatome (curve della 3.ª classe e del 6.º ordine) è osservabile il genere dato da $g^2=3$, nel quale i tre regressi sono in linea retta; nella tricuspide regolare di questo genere i regressi sono a distanza infinita ed i fochi sono dati da $OF \simeq \sqrt[3]{4}\,.\,OV$. — Dal Newton in poi i geometri dicono che le tritome esattomene (curve del 3.º ordine e della 6.ª classe) sono di due sole forme; non so se vogliano sostenere che sono di due sole forme anche le loro correlative triattomene esatome, e che perciò hanno una sola forma tutti gli infiniti generi, che io distinguo nelle due sottofamiglie delle tricuspidi *genuine* e delle tricuspidi *divergenti*; le prime rassomigliano alla tricuspide ipocicloidale, e perchè ognuno possa scorgere quanto vi rassomiglino le seconde consideriamo il genere corrispondente a $g^2=2$, nel quale la forma regolare comprende tre tratti puri, ognuno dei quali tocca esternamente un lato del triangolo equilatero ABC; quello che tocca BC nel suo punto di mezzo V ha gli asintoti QP Q_1P_1 che passano pei punti determinati da

$$BP \simeq 0{,}263\,.\,BC\,,\quad CQ \simeq 0{,}409\,.\,CA\,,\quad CP_1 \simeq 0{,}263\,.\,CB\,, \\ BQ_1 \simeq 0{,}409\,.\,BA\,:$$

prolungando d'altrettanto la AV in guisa che $AR \simeq 2.AV$,

e similmente $BR_1 \simeq 2 \, . \, BV_1$, $CR_2 \simeq 2 \, . \, CV_2$ si ottengono i tre regressi i cui rami divergenti dal centro O stanno strettissimi alla propria tangente, giacchè uno dei rami del regresso R_1 ha l'asintoto PQ , dicasi simil cosa degli altri. — Quando $g^2 > 9$ le tricuspidi regolari sono *composte*, oltre che del pezzo tricuspidale, di un pezzo puro, che circonda il primo ; posto

$$(38) \qquad 4u = g^2 - 5 + \sqrt{(g^2-1)(g^2-9)}$$

i vertici U , W , U_1 ecc. del pezzo puro sono dati da

$$OU \simeq \frac{u+2}{u-1} OV \quad , \quad OW \simeq \frac{1+2u}{1-u} OV \; .$$

Le tangenti in tre vertici V_2 U_1 W sono

$$[0 \, , \, 0 \, , \, 1] \; , \; [1 \, , \, u \, , \, 1] \; , \; \left[\frac{1}{u} \, , \, 1 \, , \, 1\right]$$

e s'incontrano nell'unico punto

$$T \quad (-u \, , \, 1 \, , \, 0) \; ;$$

perciò ai raggi osculatori nei vertici potrà applicarsi il teorema di cui parleremo al N.° 112. Le inclinazioni delle tangenti TV_2 TU_1 TW sulla AB sono 0° , -60° , 60° , e pel § 6 sarà nulla anche la somma delle inclinazioni delle rette TF TF_1 TF_2 .

§ 24. Passando a qualche tetrattomena (della 4.ª classe) prendiamo il tricratere regolare, il cui carattere specifico è: Tre tratti puri coi rami iperbolici verso i tre flessi. Riferito al centro O e ad un suo diametro esso ha l'equipollenza

$$(39) \qquad OM \simeq \frac{t^3+3}{t^3-1}\left(\frac{1}{2t\sqrt{3}} + \frac{t}{9}\gamma\right) \; ;$$

i vertici $V \ V_1 \ V_2$ corrispondono a $t=0$, 3, -3 e sono

$$V\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\,,\ 0:1\right)\,,\quad V_1\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\,,\ 1:2\right)\,,$$

$$V_2\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\,,\ -1:2\right)\,.$$

Che se prendiamo il triangolo equilatero $V \ V_1 \ V_2$ di lato $VV_1=1$ per triangolo coordinato ogni punto del tricratere è dato dalle coordinate baricentriche

$$(40)\qquad (t^2-9\ ,\ 4t^2+t^3+3t\ ,\ 4t^2-t^3-3t)$$

e quindi (§ 18) ogni tangente è espressa dalle coordinate baricentrali

$$(41)\qquad [8t^4-24t^2\ ,\ -t^4+30t^2-72t+27\ ,\ -t^4+30t^2+72t+27]\ ,$$

da cui si ricava l' equazione baricentrale del tricratere riferito al triangolo $V \ V_1 \ V_2$

$$(42)\qquad \Sigma u^4+12\Sigma u^3v-26\Sigma u^2v^2+244\Sigma u^2vw=0$$

con Σu^2v^2 segno $u^2v^2+u^2w^2+v^2w^2$, con Σu^3v la somma dei sei termini analoghi a u^3v , ecc. Mediante le sostituzioni (33) la (32) ci darà (§ 21) per trovare i fochi l' equipollenza

$$(43)\qquad 81(FO)^4-\frac{32}{\sqrt{3}}\,.\,FO \bumpeq 0\ ;$$

da cui si vede che un foco è il centro O , e gli altri tre sono dati da formule analoghe alla

$$OF \bumpeq \frac{2\sqrt[3]{4}}{3\sqrt{3}} \bumpeq \frac{2}{3}\sqrt[3]{4}\,.\,OV\ .$$

Posto

$$p=\frac{3+4\sqrt[3]{4}}{3-2\sqrt[3]{4}}=-53{,}48679$$

l' equazione baricentrale del foco F è

$$pu+v+w=0\ ;$$

all' equazione (42) potremo dare la forma

$$(44)\ \frac{1}{p}(u+v+w)\,(pu+v+w)\,(u+pv+w)\,(u+p+pw)\equiv$$

$$\equiv\Sigma u^4+\left(p+2+\frac{1}{p}\right)\Sigma u^2v+2\left(p+1+\frac{1}{p}\right)\Sigma u^2v^2+$$

$$+\left(p^2+2p+5+\frac{4}{p}\right)\Sigma u^2vw=(-\Sigma u^2+\Sigma uv)$$

$$(9{,}5014\Sigma u^2+188{,}019\Sigma uv)=(-\Sigma u^2+\Sigma uv)$$

$$\{65{,}840(u+v+w)^2+56{,}339(\Sigma uv-\Sigma uv-\Sigma u^2)\}$$

il primo membro è il prodotto delle equazioni baricentrali dei quattro fochi, il terzo membro contiene l' equazione $\Sigma u^2-\Sigma uv=0$ dei punti circolari, e quella di un altro circolo, il suo centro O che ha l'equazione $u+v+w=0$ viene ad essere un *antifoco* doppio: la (44) esprime una relazione tra le distanze di ogni tangente del tricratere dai quattro fochi e dai due antifochi.

§ 25. Secondo i principii esposti nel N. 15 della Quinta rivista (pag. 8) ogni *n.*[toma] (curva dell' *n.*[esimo] ordine) ha rispetto ad un punto Ω scelto ad arbitrio (e che diremo *centro di reciprocità)* *n* rette *focali* ed (*n*—2) *antifocali*. Se la curva riferita alle coordinate Cartesiane ortogonali coll' origine Ω abbia l' equazione $\varphi(x, y, z)=0$ la *n.*[ottomena] reciproca della data avrà l' equazione Pluche-riana $\varphi(u, v, w)=0$ ed i suoi *n* fochi saranno dati

dall' equipollenza

$$\varphi(1\,,\ \gamma\,,\ \mathrm{F}\Omega) \triangleq \dot{0}\ ,$$

le n rette reciproche (sempre rispetto al centro Ω) dei fochi della $n.^{attomena}$ saranno le focali della $n.^{tomа}$.

Per retta reciproca di un punto intendo quella, che è perpendicolare al raggio che unisce il punto col centro di reciprocità, e la cui distanza da esso centro è inversamente proporzionale alla distanza del punto dal centro.

§ 26. Così per la predetta tritoma (che è il tricratere regolare *puntato*), preso per centro di reciprocità il suo centro O (che è anche il punto *isolato* della curva) la curva reciproca sarà la tricuspide ipocicloidale, che vedemmo (§ 22) avere tre fochi posti a distanza infinita sulle tangenti dei flessi, e l' antifoco al centro; perciò il tricratere avrà per focali le tre rette condotte pel centro parallelamente agli asintoti, e l' antifocale posta a distanza infinita. Risulta dal teorema del § 6 che la somma delle inclinazioni delle tre rette che dal centro Ω vanno ai punti d' intersezione del tricratere con una retta qualunque è uguale alla somma delle inclinazioni dei tre asintoti.

§ 27. Per un altro esempio prendo quella tritoma tetrattomena (Versiera) qualificata così: Tre tratti puri; due rami iperbolici verso il flesso, e quattro ordinarii cogli asintoti ambedue perpendicolari a quello del flesso. L'equazione Cartesiana della curva è

$$(45)\qquad 4xy^2-4y^2z-(1-c^2)xz^2=0$$

(essendo c^2 un parametro che distingue una forma dall' altra e che suppongo <1): prendo per centro di reciprocità l' origine Ω delle coordinate, che è anche il

vertice della curva; siccome la curva reciproca ha un foco all' infinito e due fochi dati dall' equipollenza

$$(46)\qquad (1-c^2)(\mathrm{FO})^2-4\,.\,\mathrm{FO}+4\simeq 0,$$

così la curva proposta avrà la focale $x=0$ tangente del flesso e due focali reciproche dei fochi. Poniamo che c^2 sia positiva e perciò sieno reali le due radici

$$\mathrm{FO}\simeq\frac{2}{1\pm c},$$

i fochi saranno $(-2\,,\,0:1\pm c)$ cioè avranno le equazioni Plucheriane $-2u+(1\pm c)w=0$, così all' equazione della curva possiamo dare la forma

$$u(-2u+w+cw)(-2u+w-cw)=4(u-w)(u^2+v^2)\ .$$

Ripassando alla tritoma potremo scrivere la (45) sotto la forma

$$(47)\qquad x(-2x+1+c)(-2x+1-c)=4(x-1)(x^2+y^2)$$

quindi la curva ha le tre focali tra loro parallele

$$x=0\ ,\ 2x=1\pm c$$

e l' antifocale $x=1$.

Se una retta taglia la tritoma nei punti M $\mathrm{M_1}$ $\mathrm{M_2}$ e le tre focali nei punti F $\mathrm{F_1}$ $\mathrm{F_2}$, la somma delle inclinazioni delle rette ΩM $\Omega\mathrm{M_1}$ $\Omega\mathrm{M_2}$ eguaglia la somma delle inclinazioni delle ΩF $\Omega\mathrm{F_1}$ $\Omega\mathrm{F_2}$; la ΩF è la tangente nel vertice Ω del tratto di curva che ha ambedue i rami ordinarii; e se $c=0$ le due focali $\mathrm{F_1}$ $\mathrm{F_2}$ coincidono insieme; se $c=d\sqrt{}$ è immaginaria le due focali sono inclinate. Tra le distanze di un punto qualunque della curva dalle focali dall' antifocale e dal centro di reciprocità Ω ha luogo la relazione espressa dalla (47).

———o———

N. **104**. Salmon. Q. 734. *N. Ann. math.* Mars, 1865, IV, p. 144.

Trovare la condizione perchè un asintoto di una ditoma passi per l'origine delle coordinate. Questa facile questione è risolta nel fascicolo di ottobre del citato giornale; mi sembra opportuno di appoggiarsi ai principii generali. Se $F(x, y, z)=0$ è l'equazione algebrica omogenea intera di una $n.^{toma}$ (curva dell' $n.^{esimo}$ ordine) rispetto alle coordinate Cartesiane $\frac{x}{z}$ $\frac{y}{z}$, l'equazione di un suo asintoto tra le coordinate correnti x' y' è

$$(1) \qquad F'''(x, y, 0)x' + F'''(x, y, 0)y' + F'''(x, y, 0)=0$$

(con F''' F''' F''' segno le derivate rispetto ai tre argomenti della F) perciò la condizione richiesta è espressa dalla simultanea esistenza delle equazioni

$$F'''(x, y, 0), \quad F(x, y, 0)=0 ;$$

la seconda delle quali esprime che il punto $(x, y : 0)$, di cui la (1) sarebbe in ogni caso la polare-rettilinea (*Sposiz*. ec. Mem. 1860, VIII, § 78), dee appartenere alla curva.

Se la $m.^{attomena}$ (curva della $m.^{a}$ classe) fosse data dall'equazione a coordinate Plucheriane $f(u, v, w)=0$ la retta $[u, v : 0]$, che passa per l'origine delle coordinate toccherebbe la curva nel punto dato da

$$f''(u, v, 0)u' + f''(u, v, 0)v' + f''(u, v, 0)w'=0 ;$$

perchè questo punto sia a distanza infinita conviene che

sia $f''(u, v, 0)=0$ equazione che devesi combinare colla $f(u, v, 0)=0$.

La ditoma

$$ax^2+by^2+cz^2+2dyz+2ezx+2fxy=0$$

ha l' equazione a coordinate Plucheriane (*Sposiz.* § 147)

$$\begin{vmatrix} b, & d \\ d, & c \end{vmatrix} u^2 + \begin{vmatrix} a, & e \\ e, & c \end{vmatrix} v^2 + \begin{vmatrix} a, & f \\ f, & b \end{vmatrix} w^2 + 2 \begin{vmatrix} f, & a \\ d, & e \end{vmatrix}$$

$$vw + 2 \begin{vmatrix} f, & b \\ e, & d \end{vmatrix} wu + 2 \begin{vmatrix} e, & c \\ f, & d \end{vmatrix} uv = 0$$

indicando con $\begin{vmatrix} e, & c \\ f, & d \end{vmatrix}$ il determinante $ed-fc$ e così degli altri. La cercata condizione è espressa dal determinante

$$-ad^2+2def-be^2 \equiv \begin{vmatrix} a, & f, & e \\ f, & b, & d \\ e, & d, & 0 \end{vmatrix} \equiv$$

$$\equiv e \begin{vmatrix} f, & b \\ e, & d \end{vmatrix} + d \begin{vmatrix} f, & a \\ d, & e \end{vmatrix} = 0 .$$

———o———

N. 105. POUSSART. Q. 735. *N. Ann. Math.* Oct. 1865, IV, p. 469 ... 473.

Luogo dei centri delle diattomene (curve della 2.ª classe) toccanti i lati del triangolo coordinato ABC in modo che le normali nei tre punti di contatto concorrano in un medesimo punto

Reputo non inutile esporre questa teoria un poco più brevemente adoperando le segnature indicate nella mia

Sposizione dei nuovi metodi, ecc. Le coordinate *baricentriche* x y z sono le *masse* che debbono porsi nei tre vertici A B C del triangolo coordinato, acciocchè il punto M (x, y, z) ne sia il *baricentro*: le coordinate *baricentrali* u v w sono proporzionali alle distanze della retta indicata con $[u, v, w]$ dai tre vertici A B C. L'equazione $ux+vy+wz=0$ stabilisce la *congruenza* tra il punto (x, y, z) e la retta $[u, v, w]$, cioè esprime la condizione che il punto appartenga alla retta; essa è quindi l'equazione baricentrica della retta $[u, v, w]$ quando si considerano u v w come costanti e le x y z come coordinate baricentriche di un punto, ed inoltre l'equazione baricentrale del punto (x, y, z) quando si considerano x y z come costanti, ed u v w come coordinate baricentrali di una retta qualsivoglia passante pel punto (x, y, z).

Ogni diattomena che tocca i tre lati del triangolo coordinato ha (*Sposizione* § 149) l'equazione baricentrica

$$\sqrt{dx}+\sqrt{ey}+\sqrt{fz}=0$$

ossia

$$(1)\qquad -d^2x^2-e^2y^2-f^2z^2+2efyz+2dfzx+2dexy=0\,;$$

ma ci sarà più comodo considerare l'equazione baricentrale

$$(2)\qquad dvw+ewu+fuv=0$$

che dà la relazione tra le coordinate baricentrali u v w di ogni tangente della curva. I tre punti di contatto coi lati del triangolo coordinato ABC sono

$$(0, f, e), \quad (f, 0, d), \quad (e, d, 0)$$

vale a dire il primo ha l'equazione baricentrale $fv+ew=o$ ossia è il baricentro delle masse f e poste nei punti B C, e così degli altri.

Il piede della perpendicolare abbassata da B sul lato opposto BC è $(o\ ,\ b\cos C\ ,\ c\cos B)$ essendo $a\ b\ c\quad A\ B\ C$ i lati e gli angoli del triangolo coordinato, perciò l'altezza del triangolo (dovendo passare per questo punto e pel vertice A $(1\ ,\ o\ ,\ o)$) è

$$[o\ ,\ -c\cos B\ ,\ b\cos C]\ .$$

Siccome la retta all'infinito (§ 148) è la $[1\ ,\ 1\ ,\ 1]$, così la retta parallela alla predetta altezza e passante pel punto di contatto $(o\ ,\ f\ ,\ e)$ sarà $[k\ ,\ k-c\cos B\ ,\ k+b\cos C]$, purchè $f(k-c\cos B)+e(k+b\cos C)=o$, quindi essa normale innalzata nel punto di contatto $(o\ ,\ f\ ,\ e)$ si trova essere

$$(3)\qquad [cf\cos B-be\cos C\ ,\ -ae\ ,\ af]\ :$$

acciocchè questa normale concorra in uno stesso punto colle altre normali negli altri due punti di contatto della diattomena col triangolo coordinato, deve annullarsi il determinante

$$(4)\quad \begin{vmatrix} cf\cos B-be\cos C\ , & -ae\ , & af \\ bd\ , & ad\cos C-cf\cos A, & -bf \\ -cd\ , & ce\ , & be\cos A-ad\cos B \end{vmatrix}=0.$$

Il centro della diattomena (2), cioè il polo della retta all'infinito $[1\ ,\ 1\ ,\ 1]$ ha l'equazione (§ 87) baricentrale

$$(e+f)u+(f+d)v+(d+e)w=0\ ,$$

vale a dire le sue coordinate baricentriche sono

$$x=e+f\ ,\quad y=f+d\ ,\quad z=d+e\ ,$$

da cui

$$(5)\qquad d=\frac{-x+y+z}{2}\ ,\quad e=\frac{x-y+z}{2}\ ,\quad f=\frac{x+y-z}{2}\ ;$$

queste sostituite nella (4) ci danno l'equazione baricentrica del luogo ricercato, la quale si riduce a

$$(6)\qquad c^2xy(x-y)+b^2zx(z-x)+a^2yz(y-z)=0\ .$$

Questa tritoma (curva del 3.° ordine) passa evidentemente pei tre vertici del triangolo coordinato che sono $(1\ ,\ 0\ ,\ 0)$ $(0\ ,\ 1\ ,\ 0)$ $(0\ ,\ 0\ ,\ 1)$, nonchè pel suo baricentro $(1\ ,\ 1\ ,\ 1)$; inoltre taglia i lati del triangolo stesso per metà nei punti $(0\ ,\ 1\ ,\ 1)$ $(1\ ,\ 0\ ,\ 1)$ $(1\ ,\ 1\ ,\ 0)$. Si dimostra pure con facile calcolo che la tritoma dimezza anche le altezze del triangolo, una delle quali dal vertice A va al punto $(0\ ,\ b\cos C\ ,\ c\cos B)$, sicchè il punto di mezzo è $(a\ ,\ b\cos C\ ,\ c\cos B)$. La tritoma taglia per la terza volta le tre altezze del triangolo coordinato nel loro punto d'intersezione, che io dico il centro di reciprocità del triangolo e che ha (*Mem. Soc. Ital.* 1854, XXV, *Mat. delle equipoll.* § 103) le coordinate baricentriche

$$(\mathrm{tg}A\ ,\ \mathrm{tg}B\ ,\ \mathrm{tg}C)\ .$$

Finalmente è facile verificare (come era per sè evidente) che la tritoma comprende i quattro centri dei circoli inscritti ed exinscritti nel triangolo, i quali sono

$$(a\ ,b\ ,c)\ ,\ (-a\ ,b,c)\ ,\ (a\ ,-b\ ,c)\ ,\ (a\ ,b\ ,-c)\ .$$

Nel punto $(0\ ,\ 1\ ,\ 1)$ che è il mezzo del lato BC la tangente alla curva è $[b^2-c^2\ ,\ a^2\ ,\ -a^2]$ si dimostra esser parallela all'altezza $[0\ ,\ \mathrm{tg}C\ ,\ -\mathrm{tg}B]=[0\ ,\ a^2-b^2+c^2\ ,\ -a^2-b^2+c^2]$, perciò la *tritoma ta-*

glia ortogonalmente i lati del triangolo coordinato. La tangente nel centro $(a\ ,\ b\ ,\ c)$ del circolo inscritto è $[c-b\ ,\ a-c\ ,\ b-a]$, quindi essa passa pel baricentro $(1\ ,\ 1\ ,\ 1)$; perciò dal baricentro del triangolo coordinato possono condursi quattro tangenti alla tritoma, ed i punti di contatto sono i centri dei circoli inscritto ed exinscritti; ne viene che il tratto di curva che unisce il baricentro con uno di questi centri ha un flesso tra il baricentro ed il centro del circolo. Nel baricentro $(1\ ,\ 1,\ 1)$ la tangente è

$$[c^2-b^2\ ,\ a^2-c^2\ ,\ b^2-a^2]\ .$$

Si scorge che la curva è una tritoma esattomena (di 6.ª classe), il suo genere dipenderà dalla forma del triangolo ABC, essa appartiene alla Famiglia delle tritome composte di due pezzi, ed a quel sotto-genere qualificato dall' aver tre punti ordinarii a distanza infinita e l' *ovale* aperta; un *tratto* di curva passa pel vertice dell' angolo minimo del triangolo coordinato e dimezza perpendicolarmente il lato medio, un altro tratto passa pel vertice dell'angolo medio e dimezza il lato minimo, il tratto anguineo (cioè con tre flessi) dimezza il lato massimo e passa pel vertice opposto.

Le quattro tangenti alla tritoma che dal suo punto G$(1\ ,\ 1\ ,\ 1)$ vanno al centro $\mathfrak{D}$ del circolo inscritto ed ai centri $\mathfrak{A}$ $\mathfrak{B}$ $\mathfrak{C}$ dei circoli exinscritti formano il duplice-rapporto.

$$\frac{\text{sen}\mathfrak{A}\text{G}\mathfrak{B}\ .\ \text{sen}\mathfrak{C}\text{G}\mathfrak{D}}{\text{sen}\mathfrak{A}\text{G}\mathfrak{D}\ .\ \text{sen}\mathfrak{C}\text{G}\mathfrak{B}}=\frac{c^2(b^2-a^2)}{a^2(b^2-c^2)}\ ;$$

rimane dubbioso se esso debba prendersi pel numero r che ho definito a pag. 129 della Settima rivista, n. 88, § 10,

oppure pel suo inverso $\frac{1}{r}$. Se per esempio il triangolo coordinato sia quello che ha i lati

$$a=2\ ,\quad b=\sqrt{8}\ ,\quad c=\sqrt{2}\ ,$$

oppure sia il triangolo ottusangolo coi lati

$$a=2\ ,\quad b=\sqrt{2}\ ,\quad c=1$$

il predetto rapporto è $=-\frac{1}{2}$, e rimane dubbioso se la curva abbia il numero generico $n=1,1547$ oppure l' altro $n=1,0206$ (credo che in ambedue i casi valga il primo a cui corrisponde $g=3,0567$). Alle tritome si riferiscono anche i n. 64, 90, 93 e 102 della Sesta rivista, p. 170; della Settima, p. 149, 186 e dell' Ottava, p. 13.

———o———

N. 106. Griffiths. Q. 743, 742. *N. Ann.* 1865, IV, p. 429, 480.

§ 1. Per speditezza di linguaggio mi sia permesso dire *baricentro* di un *tetragono* il centro di gravità O di quattro masse uguali poste nei suoi vertici, significato analogo a quello di baricentro di un triangolo; per *tetragono* intendo quattro punti uniti a due a due da sei rette; se la retta che unisce due punti è sempre perpendicolare a quella che unisce gli altri due, il tetragono lo dico *trirettangolo*; in tal caso ognuno dei quattro vertici lo dico *centro di reciprocità* del triangolo formato dagli altri tre; dico *pseudocentro* di un triangolo il centro del circolo ad esso circoscritto.

§ 2. Sia $ABCH$ un *tetragono trirettangolo* dai punti di mezzo A_2 B_2 C_2 dei lati BC CA AB, si tirino le rette

$$A_2H_2 \simeq \frac{1}{2} HA \;,\quad B_2H_2 \simeq \frac{1}{2} HB \;,\quad C_2H_2 \simeq \frac{1}{2} HC$$

(il segno $\simeq$ significa che la A_2H_2 è parallela e diretta nello stesso senso della HA, ecc.), H_2 sarà il pseudocentro del triangolo ABC, e nello stesso tempo il centro di reciprocità del triangolo $A_2B_2C_2$; il tetragono trirettangolo $A_2B_2C_2H_2$ è omotetico con $ABCH$ ed il loro centro di similitudine G è il baricentro tanto di ABC quanto di $A_2B_2C_2$; si ha

$$H_2G \simeq \frac{1}{2} GH \;.$$

Se dividiamo per quarto la retta GH in guisa che

$$GO \simeq \frac{1}{3} OH \;,\quad \text{perciò} \quad H_2O \simeq OH$$

O è il baricentro del tetragono $ABCH$. La figura $A_2B_2C_2H_2O$ è omotetica alla $ABCHH_2$ (il centro di similitudine essendo sempre G), così mentre H_2 è il pseudocentro di ABC, O lo è di $A_2B_2C_2$, perciò il punto O lo indico anche colla lettera H_4. Il circolo che ha il centro nel baricentro O del tetragono $ABCH$ non solo dimezza in A_2 B_2 C_2 i lati del triangolo ABC, ma dimezza pure gli altri lati HA HB HC del tetragono trirettangolo, e passa inoltre pei suoi tre *contateri*, cioè punti d'incontro dei lati opposti AB CH, BC AH, CA e BH; questo circolo ha il raggio che è la metà di quello circoscritto ad ABC ed

avente il centro H_2, e dicesi il *circolo dei nove punti* del tetragono trirettangolo $ABCH$.

§ 3. Nella mia *Sposizione del metodo delle equipollenze* (§ 101 ec.) dimostrai le predette relazioni $AH \simeq 2.H_2A_1$, ec. da cui $H_2H \simeq H_2A + H_2B + H_2C \simeq 3 . H_2G$. Se O è il baricentro di $A\,B\,C\,H$ è $OH_2 \simeq HO$; posto $A_2O \simeq OA'$, A' è il punto di mezzo di HA, ecc., il circolo che ha i diametri A_2A' B_2B' C_2C' passa anche pei punti d'intersezione di AH con BC, ecc. Come H_2 che ora sarà bene mutare in H_1 è il pseudocentro di ABC così C_1 lo sia di ABH, B_1 di ACH, e A_1 di BCH, la figura $A_1B_1C_1H_1$ è omotetica ed uguale alla $ABCH$, O essendone il centro di similitudine; ogni lato A_1B_1 dimezza perpendicolarmente il lato CH dell'altra figura in B', ecc. (Veggasi Prouhet, N. 61, p. 138 della Sesta rivista).

§ 4. Chiamati $\mathcal{A}\ \mathcal{B}\ \mathcal{C}$ ed $a\ b\ c$ gli angoli ed i lati del triangolo ABC hanno luogo le equipollenze

$$\operatorname{sen}2\mathcal{A} . H_2A + \operatorname{sen}2\mathcal{B} . H_2B + \operatorname{sen}2\mathcal{C} . H_2C \simeq 0$$
$$\operatorname{tg}\mathcal{A} . H\,A + \operatorname{tg}\mathcal{B} . H\,B + \operatorname{tg}\mathcal{C} . H\,C \simeq 0$$

le quali mostrano quali masse si debbano porre in $A\,B\,C$ acciocchè il pseudocentro H_2 e il centro di reciprocità H ne sieno i centri di gravità. Si ricordi che $\operatorname{sen}2\mathcal{A}$ è proporzionale ad $a^2(-a^2+b^2+c^2)$, e $\operatorname{tg}\mathcal{A}$ lo è a

$$\frac{1}{-a^2+b^2+c^2}.$$

§ 5. Tornai a dimostrare gli stessi teoremi nella nota *Intorno ad alcune Questioni (Atti dell' Istituto*, Dic. 1860. VI, pag. 165) considerando anche i punti A_4 B_4 C_4 mezzi dei lati del triangolo $A_2B_2C_2$.

§ 6. Consideriamo ora i centri $\mathfrak{D}$ $\mathfrak{A}$ $\mathfrak{B}$ $\mathfrak{C}$ dei circoli *inscritto* ed *exinscritti* nel triangolo ABC, ed anche i baricentri $\mathfrak{D}_2$ $\mathfrak{A}_2$ $\mathfrak{B}_2$ $\mathfrak{C}_2$ del perimetro del triangolo ABC, e del medesimo perimetro quando uno dei suoi lati si considera di massa negativa mentre positive sono le masse degli altri due.

Nella *Sposizione* dimostrai che

$$a\,.\,A\mathfrak{D}+b\,.\,B\mathfrak{D}+c\,.\,C\mathfrak{D}\simeq 0$$

cioè $\mathfrak{D}$ è il baricentro delle masse a b c poste nei vertici A B C. Se A^0 B^0 C^0 sono, sul circolo circoscritto (H_2), i punti di mezzo degli archi BC CA AB, il punto $\mathfrak{D}$ è il centro di reciprocità del triangolo $A^0B^0C^0$, e perciò

$$H_2\mathfrak{D}\simeq H_2A^0+H_2B^0+H_2C^0\ .$$

Similmente pei centri dei circoli exinscritti si hanno le

$$-a.A\mathfrak{A}+b.B\mathfrak{A}+c.C\mathfrak{A}\simeq 0\ ,\ H_2\mathfrak{A}\simeq H_2A^0-H_2B^0-H_2C^0\ ,\ \text{ec.}$$

ed anche

$$H_2\mathfrak{D}+H_2\mathfrak{A}+H_2\mathfrak{B}+H_2\mathfrak{C}\simeq 0$$

cioè H_2 è il baricentro del tetragono trirettangolo $\mathfrak{A}\mathfrak{B}\mathfrak{C}\mathfrak{D}$, e questo ha per circolo dei nove punti il circolo (H_2) circoscritto al triangolo ABC.

§ 7. La somma dei raggi r ρ dei circoli circoscritto (H_2) ed inscritto $(\mathfrak{D})$ è eguale a

$$\frac{1}{2}(HA+HB+HC)\simeq H_2A_2+H_2B_2+H_2C_2\ ,$$

la distanza $H_2\mathfrak{D}$ dei loro centri è media proporzionale tra r ed $(r-2\rho)$.

§ 8. La definizione del baricentro $\mathfrak{D}_2$ del perimetro dà

$$a\,.\,A_2\mathfrak{D}_2 + b\,.\,B_2\mathfrak{D}_3 + c\,.\,C_2\mathfrak{D}_2$$

(sicchè $\mathfrak{D}_2$ è anche il centro del circolo inscritto in $A_2B_2C_2$), da cui

$$(b+c)A\mathfrak{D}_2 + (c+a)\mathfrak{B}\mathfrak{D}_2 + (b+c)C\mathfrak{D}_2 \triangleq 0 \ ,$$

ed anche

$$\mathfrak{D}_2\mathfrak{D} \triangleq \frac{3}{2}\,G\mathfrak{D} \ .$$

Il Brassine aveva già dimostrato (*J. Liouville*, 1843, VII, p. 46) che per ogni poligono circoscritto al circolo ($\mathfrak{D}$) aveva luogo la predetta relazione tra i baricentri G $\mathfrak{D}_2$ dell' area e del perimetro del poligono. Raddoppiando la retta H $\mathfrak{D}_2$ si trova il centro $\mathfrak{D}_4$ del circolo che passa pei centri $\mathfrak{A}$ $\mathfrak{B}$ $\mathfrak{C}$ dei circoli exinscritti ad ABC .

§ 9. Nella succitata nota *(Intorno* ecc.) dimostrai qualche teorema sui punti di contatto $\mathfrak{D}_a$ $\mathfrak{D}_b$ $\mathfrak{D}_c$ $\mathfrak{A}_a$ $\mathfrak{A}_b$ ecc. dei lati del triangolo ABC coi circoli inscritto ed exinscritti, e sul centro d' omologia $\mathfrak{D}^{(2)}$ del triangolo ABC e del triangolo $\mathfrak{A}_a$ $\mathfrak{B}_b$ $\mathfrak{C}_c$ formato dai punti di contatto dei lati non prolungati del triangolo ABC coi circoli exinscritti; il punto $\mathfrak{D}^{(2)}$ cade sulla retta $\mathfrak{D}G\mathfrak{D}_2$ prolungata essendo $G\mathfrak{D}^{(2)} \triangleq -2 : G\mathfrak{D}$. In una parola le due figure

$$ABCHA_2B_2C_2H_2\mathfrak{D}\mathfrak{A}\mathfrak{B}\mathfrak{C}\mathfrak{D}^{(2)}\mathfrak{A}^{(2)}\mathfrak{B}^{(2)}\mathfrak{C}^{(2)}$$

$$A_2B_2C_2H_2A_4B_4C_4O \quad \mathfrak{D}_2\mathfrak{A}_2\mathfrak{B}_2\mathfrak{C}_2\mathfrak{D}\mathfrak{A}\mathfrak{B}\mathfrak{C}$$

sono omotetiche col centro di similitudine G ; quindi il tetragono trirettangolo $\mathfrak{D}_2\mathfrak{A}_2\mathfrak{B}_2\mathfrak{C}_2$ ha lo stesso baricentro O del HABC . Il centro $\mathfrak{D}_4$ del circolo $\mathfrak{A}\mathfrak{B}\mathfrak{C}$ è anche il punto d' intersezione dei tre raggi $\mathfrak{M}_a$

$\mathfrak{B}\mathfrak{B}_b$ $\mathfrak{C}\mathfrak{C}_c$ dei circoli exinscritti che vanno ai punti di contatto coi lati non prolungati del triangolo ABC . I due tetragoni trirettangoli $\mathfrak{D}_1\mathfrak{A}_1\mathfrak{B}_1\mathfrak{C}_1$ $\mathfrak{D}\mathfrak{A}\mathfrak{B}\mathfrak{C}$ sono eguali ed omotetici ed hanno per centro di similitudine il loro baricentro comune H_2 .

§ 10. Io dimostrai pure che: *In ogni tetragono trirettangolo* ABCH *il circolo dei nove punti* (O) *tocca ciascuno dei sedici circoli tangenti a tre (non opposti) fra i sei lati del tetragono.* Teorema già dato dallo Steiner (Vegg. la mem. del Trudi citata nel N. 43, Sesta rivista pag. 68), e che formò poi soggetto della Q. 594, nei *N. Annales de math.*, Juin 1861 (Quinta rivista N. 20).

§ 11. Rimanendo fissi il circolo circoscritto (H_1) e l'inscritto ($\mathfrak{D}$) e variando il triangolo ABC il suo centro di reciprocità H descrive un circolo, il cui raggio eguaglia il raggio r di (H_2) diminuito del diametro 2ρ di ($\mathfrak{D}$) (Veggasi § 7), ed il centro si ottiene prolungando d'altrettanto la $H_2\mathfrak{D}$. Questo teorema fu dato anche dal Salmon in *The Quart. J. of math.* Oct. 1860, IV, p. 153.

§ 12. Nel N. 9 (Quarta rivista, pag. 58, § 7) ho dimostrato il teorema già dato dallo Steiner (*N. Ann.* 1850, IX, p. 212) che un' iperbola equilatera che passa per tre vertici di un tetragono trirettangolo ABCH passa anche pel quarto (Vegg. il N. 57, Sesta rivista, pag. 133).

§ 13. Quantunque le considerazioni geometriche sieno più evidenti e facili, nulladimeno per giungere per via diretta alla dimostrazione che forma il soggetto della Quest. 743 procediamo col calcolo secondo i principii già più volte menzionati (Veggansi anche i N. 52, 63, 43, Sesta rivista, pag. 68, 120, 168). Chiamando a b c i

lati del triangolo coordinato ABC i piedi delle tre altezze sono (Vegg. N. 105)

$$\left(0, \frac{1}{a^2-b^2+c^2}, \frac{1}{a^2+b^2-c^2}\right), \left(\frac{1}{-a^2+b^2+c^2}, 0, \frac{1}{a^2+b^2-c^2}\right),$$
$$\left(\frac{1}{-a^2+b^2+c^2}, \frac{1}{a^2-b^2+c^2}, 0\right)$$

perciò il centro di reciprocità comune alle tre altezze è

$$(1) \qquad H\left(\frac{1}{-a^2+b^2+c^2}, \frac{1}{a^2-b^2+c^2}, \frac{1}{a^2+b^2-c^2}\right)$$

giacchè le sue coordinate baricentriche si ottengono combinando le predette coordinate dei piedi con quelle dei vertici che sono $(1, 0, 0)$, $(0, 1, 0)$, $(0, 0, 1)$.

§ 14. L'altezza AH ha le coordinate baricentrali

$$[0, -a^2+b^2-c^2, a^2+b^2-c^2]$$

(perchè la condizione $ux+vy+wz=0$ che si verifica combinando le sue coordinate baricentrali $u=0$, $v=-a^2+b^2-c^2$, $w=a^2+b^2-c^2$ tanto colle baricentriche di A quanto con quelle di H mostra che la retta passa tanto per A quanto per H). Le coordinate della AH sommate con quelle della retta all'infinito $[1, 1, 1]$ moltiplicate per $-b^2+c^2$ danno le coordinate della retta

$$[-b^2+c^2, -a^2, a^2]$$

che è parallela alla AH e passa pel punto $A_1(0, 1, 1)$ mezzo del lato BC: similmente si trova che la perpendicolare innalzata dal mezzo B_2 del lato CA è $[b^2, a^2-c^2, -b^2]$; il punto d'intersezione H_2 (ossia H_1) di queste due perpendicolari, che è il

pseudocentro del triangolo ABC avrà le coordinate

$$(2)\quad H_2\ (a^2(-a^2+b^2+c^2)\ ,\ b^2(a^2-b^2+c^2)\ ,\ c^2(a^2+b^2-c^2)\ ).$$

§ 15. Il centro $\mathfrak{D}$ del circolo inscritto nel triangolo ABC dev' essere ad eguale distanza dai suoi lati BC CA AB ; se prendiamo per coordinate baricentrali le distanze di ciascuna retta dai vertici del triangolo coordinato, i predetti lati sono espressi da

$$\left[\frac{2s}{a}\ ,\ 0\ ,\ 0\right]\ ,\quad \left[0\ ,\ \frac{2s}{b}\ ,\ 0\right]\ ,\quad \left[0\ ,\ 0\ ,\ \frac{2s}{c}\right]$$

(essendo s l' area del triangolo ABC), perciò il centro desiderato sarà

$$(3)\qquad \mathfrak{D}\ (a\ ,\ b\ ,\ c)\ .$$

Nello stesso modo si trovano pei centri dei circoli exinscritti le espressioni

$$\mathfrak{A}\ (-a\ ,\ b\ ,\ c)\ ,\quad \mathfrak{B}\ (a\ ,\ -b\ ,\ c)\ ,\quad \mathfrak{C}\ (a\ ,\ b\ ,\ -c)\ .$$

Il baricentro $\mathfrak{D}_2$ del perimetro è il baricentro delle masse a b c poste nei punti

$$A_2\ (0\ ,\ 1\ ,\ 1)\ ,\quad B_2\ (1\ ,\ 0\ ,\ 1)\ ,\quad C_2\ (1\ ,\ 1\ ,\ 0)\ ,$$

perciò esso è

$$(4)\qquad \mathfrak{D}_2\ (b+c\ ,\ a+c\ ,\ a+b)\ .$$

Similmente se alla massa di un lato si attribuisce segno negativo si hanno i baricentri

$$I_2\ (b+c\ ,\ -a+c\ ,\ -a+b)\ ,\ \mathfrak{B}_2(-b+c\ ,\ a+c\ ,\ a-b)\ ,\text{ec.}$$

§ 16. Il baricentro G (1 , 1 , 1) del triangolo è alla terza parte delle rette $\mathfrak{D}_2\mathfrak{D}$ $\mathfrak{A}_2\mathfrak{A}$ $\mathfrak{B}_2\mathfrak{B}$ $\mathfrak{C}_2\mathfrak{C}$ ed

anche della H_2H, giacchè le espressioni (1) (2) dei punti H H_2 ridotte al medesimo denominatore

$$-a^4-b^4-c^4+2a^2b^2+2a^2c^2+2b^2c^2$$

sono

$$H\ (a^4-b^4-c^4+2b^2c^2\ ,\ -a^4+b^4-c^4+2a^2c^2\ ,\ -a^4-b^4+c^4+2a^2b^2)$$

$$H_2\ (-a^4+a^2b^2+a^2c^2\ ,\ -b^4+a^2b^2+a^2c^2\ ,\ -c^4+a^2c^2+b^2c^2)$$

e sommando a ciascuna coordinata di H il doppio della corrispondente di H_2 si ottiene il punto G (1 , 1 , 1) .

§ 17. Alla metà della retta HH_2 vi è appunto H_4 ossia O

$$(5)\qquad O\ (-b^4-c^4+2b^2c^2+a^2b^2+a^2c^2\ ,\ -a^4-c^4+2a^2c^2+a^2b^2+b^2c^2\ ,\ \text{ecc.})$$

questo O cade anche alla metà della A_2A' che congiunge il punto A_2 (0 , 1 . 1) col punto A' mezzo della retta AH che è

$$(6)\qquad A'\ (-2b^4-2c^4+4b^2c^2+2a^2b^2+2a^2c^2\ ,\ -a^4+b^4-c^4+2a^2c^2\ ,\ -a^4-b^4+c^4+2a^2b^2)\ .$$

Il punto O è anche il baricentro del tetragono trirettangolo $ABCH$, perchè le coordinate di O si ottengono sommando quelle di H $(a^4-b^4-c^4+2b^2c^2$, ecc.) con quelle di G (1 , 1 , 1) moltiplicate per

$$-a^4-b^4-c^4+2a^2b^2+2a^2c^2+2b^2c^2\ .$$

§ 18. La retta H_2GOH ha le coordinate baricentrali

$$(7)\qquad [(b^2-c^2)(-a^2+b^2+c^2)\ ,\ (c^2-a^2)(a^2-b^2+c^2)\ ,\ (a^2-b^2)(a^2+b^2-c^2)]\ :$$

e la retta $\mathfrak{D}_2 G \mathfrak{D}$ è

$$(8) \qquad [b-c \,,\, c-a \,,\, a-b] \,.$$

§ 19. Il circolo dei nove punti che ha il centro in O ha l'equazione baricentrica

$$(-a^2+b^2+c^2)x^2+(a^2-b^2+c^2)y^2+\ldots-2a^2yz-2b^2zx\ldots=0$$

ossia

$$(9) \qquad a^2(y-z)^2-a^2x^2+b^2(z-x)^2-b^2y^2+\;\ldots\ldots=0$$

infatti questo circolo comprende i punti

$$A_2\ (0\,,\,1\,,\,1)\,,\quad B_2\ (1\,,\,0\,,\,1)\,,\quad C_2\ (1\,,\,1\,,\,0)\,,$$

ed in oltre si trova che la polare del punto O dato dalla (5) è la retta all'infinito $[1\,,\,1\,,\,1]$.

§ 20. Il circolo inscritto nel triangolo ABC ha l'equazione a coordinate baricentrali

$$(10) \quad (a+b-c)uv+(a-b+c)wu+(-a+b+c)vw=0\,;$$

infatti la retta all'infinito $[1\,,\,1\,,\,1]$ ha per polo il punto $(2a\,,\,2b\,,\,2c)$ che è dato dalla (3), come si riconosce tosto sostituendo nelle tre derivate della (10) i valori $u=1$, $v=1$, $w=1$; ed i poli dei lati

$$[1\,,\,0\,,\,0]\,,\quad [0\,,\,1\,,\,0]\,,\quad [0\,,\,0\,,\,1]$$

sono i punti

$$(11) \qquad \mathfrak{D}_a\ (0\,,\,a+b-c\,,\,a-b+c)\,,$$
$$\mathfrak{D}_b\ (a+b-c\,,\,0\,,\,-a+b+c)\,,\ \mathfrak{D}_c\ (a-b+c\,,\,-a+b+c\,,\,0)$$

i quali appartenendo ai lati stessi, sono perciò i punti di contatto dei lati col circolo inscritto.

§ 21. Il triangolo $\mathfrak{D}_a\mathfrak{D}_b\mathfrak{D}_c$ formato dai punti di con-

tatto del circolo inscritto è omologo col triangolo ABC; infatti la retta $\mathfrak{D}_a\mathfrak{D}_b$ ha le coordinate baricentrali

$$[a-b-c\,,\ -a+b-c\,,\ a+b-c]$$

ed incontra il lato AB $[0\,,\ 0\,,\ 1]$ nel punto

$$(a-b+c\,,\ a-b-c\,,\ 0)\ ;$$

similmente si trova l'intersezione di $\mathfrak{D}_a\mathfrak{D}_c$ con AC

$$(-a-b+c\,,\ 0\,,\ -a+b+c)\ ,$$

e quella di $\mathfrak{D}_b\mathfrak{D}_c$ con BC

$$(0\,,\ a+b-c\,,\ -a+b-c)\ ,$$

e questi tre punti sono nella retta

$$(12)\qquad [-a+b+c\,,\ a-b+c\,,\ a+b-c]$$

che è per conseguenza l'asse d'omologia dei triangoli ABC $\mathfrak{D}_a\mathfrak{D}_b\mathfrak{D}_c$. Il centro d'omologia ne è il punto

$$\left(\frac{1}{-a+b+c}\,,\ \frac{1}{a-b+c}\,,\ \frac{1}{a+b-c}\right).$$

§ 22. Secondo quanto è detto nella Quest. 748 conduciamo dai vertici A B C tre rette parallele alla (12) esse saranno

$$(13)\qquad [0\,,\ a-b\,,\ a-c]\,,\ \ [-a+b\,,\ 0\,,\ b-c]\,,\ \ [-a+c\,,\ -b+c\,,\ 0]$$

ed incontreranno i lati

$$[1\,,\ 0\,,\ 0]\,,\ \ [0\,,\ 1\,,\ 0]\,,\ \ [0\,,\ 0\,,\ 1]$$

nei punti

$$(14)\qquad X\,(0\,,\ a-c\,,\ a-b)\,,\ \ Y\,(b-c\,,\ 0\,,\ a-b)\,,\ \ Z\,(b-c\,,\ -a+c\,,\ 0)\,.$$

Combinando Y e Z si vede che la loro retta incontra la BC nel punto $(0\ ,\ a-c\ ,\ a-b)$; così pure il punto d'intersezione di XZ con AC è $(b-c\ ,\ 0\ ,\ -a+b)$ e quello delle XY AB è $(b-c\ ,\ a-c\ ,\ 0)$; questi tre punti appartengono alla retta

$$(15) \qquad \left[\frac{1}{b-c}\ ,\ \frac{1}{-a+c}\ ,\ \frac{1}{a-b}\right]$$

che per conseguenza è l' asse d' omologia dei due triangoli ABC XYZ . Le coordinate di questa (15) soddisfanno all'equazione baricentrale (10), perciò la retta è una tangente del circolo inscritto: il loro punto di contatto si calcola sostituendo le coordinate (15) nella derivata della (10) e lo si trova

$$(16) \qquad ((b-c)^2(-a+b+c)\ ,\ (a-c)^2(a-b+c)\ ,\ (a-b)^2(a+b-c))\ .$$

§ 23. Per dimostrare il proposto teorema rimane da stabilire che questo punto (16) appartiene anche al circolo (O) di nove punti, e che perciò l' asse d' omologia (15) è la tangente comune dei due circoli (D) (O) nel loro punto di contatto. La sostituzione delle coordinate (16) nella (9) si facilita ponendo mente alla perfetta simmetria rispetto alle lettere a b c , e si trova che la (9) rimane soddisfatta.

§ 24. Per cercare di dimostrare la Quest. 742 premettiamo (Salmon, *Conic. Sect. fourth edit.*, 1863, pag. 61, § 61) la condizione per la quale le due rette $[u\ ,\ v\ ,\ w]$ $[u',v',w']$ sono tra loro perpendicolari; essa è

$$(17) \qquad 2a^2uu'+2b^2vv'+2c^2ww'-(-a^2+b^2+c^2)(vw'+wv')-(a^2-b^2+c^2)(uw'+wu')-(a^2+b^2-c^2)(uv'+vu')=0\ ;$$

così per esempio il lato BC $[1, 0, 0]$ e la retta AH (§ 14) $[0, -a^2+b^2-c^2, a^2+b^2-c^2]$ sono tra loro perpendicolari. Risulta dalla (47) che la condizione, per cui le rette che vanno ai due punti posti a distanza infinita

$$(-m-n, m, n) \quad (-m'-n', m', n')$$

sieno perpendicolari è

$$(48) \qquad 2b^2nn'+2c^2mm'+(-a^2+b^2+c^2)(nm'+mn')=0$$

ossia il secondo punto è dato da

$$m'=(-a^2+b^2+c^2)m+2b^2n, \quad n'=(a^2-b^2-c^2)n-2c^2m.$$

§ 25. Ogni parabola che ha nello stesso tempo le equazioni baricentrica e baricentrale

$$(19) \qquad \frac{x^2}{1-h}+\frac{y^2}{h}-z^2=0, \quad hu^2+(1-h)v^2-w^2=0$$

ha il triangolo *cardinale* ABC (l'inglese *self-conjugate* malamente si traduce *conjugato)*, cioè ciascun lato BC di questo è rispetto alla parabola la polare del vertice opposto A. La Quest. 742 dimanda di dimostrare che i fochi di tutte queste parabole sono posti sul circolo dei nove punti (O). Il punto all'infinito dell'asse della parabola è $(1-h, h, -1)$, e mediante la (18) si trova che il punto comune a tutte le perpendicolari all'asse è

$$((a^2-b^2+c^2)h+a^2+b^2-c^2, \ (-a^2+b^2+c^2)h-2b^2, \ -a^2+b^2+c^2-2c^2h);$$

la polare di questo punto, cioè l'asse della parabola è

$$(20) \quad \left[a^2\frac{1+h}{1-h}+b^2-c^2, \ -a^2+b^2+c^2-\frac{2b^2}{h}, \ a^2-b^2c^2-2c^2h\right]$$

Sia $(1, f, g)$ il foco della parabola la sua polare sarà

$$\left[\frac{1}{1-h}, \frac{f}{h}, -g\right]$$

e se in questa prendiamo il punto $(g-gh, 0, 1)$; la cui polare è $[g, 0, -1]$, che dovrà esser perpendicolare alla retta che congiunge $(1, f, g)$ con $(g-gh, 0, 1)$, cioè alla $[f, g^2-g^2h-1, fgh-fg]$, la condizione (17) applicata a queste due rette dà

$$2a^2fg+2c^2f-2c^2gh+(-a^2+b^2+c^2)(g^2-g^2h-1)+$$
$$+(a^2-b^2+c^2)(fg^2-fg^2h+f)+(a^2+b^2-c^2)(g^3h-g^3+g)=0;$$

da questa equazione si può eliminare f mediante la condizione che il foco è posto sull'asse (20), l'equazione in g che ne risulta dà con una sua radice il foco all'infinito, una seconda radice è inutile, perchè corrisponde al caso che il punto $(g-gh, 0, 1)$ cada sull'asse della parabola, la terza radice ci dà il cercato foco della (19)

$$(21)\quad \left(c^2h-c^2-b^2+\frac{b^2}{h}, c^2h+a^2-c^2, a^2-b^2+\frac{b^2}{h}\right),$$

che si trova appartenere al circolo dei nove punti (9). La polare del foco è

$$(22)\quad [b^2-c^2h, a^2-c^2+c^2h, -a^2h+b^2h-b^2]$$

ed è facile verificare che qualunque sia h, questa retta (22) comprende il pseudocentro (2); perciò: **La direttrice d'ogni parabola (19) passa pel centro del circolo circoscritto ad un triangolo ABC che è conjugato di sè stesso (cardinale) rispetto alla parabola.**

§ 26. Ogni ditoma circoscritta al triangolo coordinato ha l' equazione baricentrica

$$(23) \qquad dyz+ezx+fxy=0 \;;$$

acciocchè essa passi anche pel quarto vertice H del tetragono trirettangolo dato dalla (1) del § 18 bisogna che sia

$$(24) \quad d(-a^2+b^2+c^2)+e(a^2-b^2+c^2)+f(a^2+b^2-c^2)=0.$$

Per trovare i punti all' infinito

$$(-m-n \,,\; m \,,\; n) \quad (-m'-n' \,,\; m' \,,\; n')$$

della ditoma (23) avremo

$$(d-e-f)mn-en^2-fm^2=0$$

e supposto $m=m'$ sarà

$$nn'=\frac{f}{e} \,,\quad n+n'=\frac{d-e-f}{e} \;;$$

applicandovi la condizione (18) del § 24 vedremo che la precedente (24) porta di conseguenza che i due asintoti sieno perpendicolari; perciò: Tutte le ditome circoscritte ad un tetragono trirettangolo sono iperbole equilatere (§ 12).

§ 27. Il circolo circoscritto al triangolo coordinato (*Sposiz. dei nuovi metodi*, § 150) è

$$(H_1) \qquad a^2yz+b^2zx+c^2xy=0 \;,$$

quello dei nove punti lo trovammo (9)

$$(O) \qquad a^2(x^2-y^2-z^2+2yz)+ \text{ ecc. } =0 \;;$$

se al quadruplo della (H_1) sottriamo la (O) abbiamo

$$a^2(-x^2+y^2+2yz+z^2)+ \text{ ecc. } =0$$

che evidentemente si decompone nel fattore $x+y+z=0$ (che è la retta all' infinito) e nel fattore

$$(25) \qquad a^2(-x+y+z)+b^2(x-y+z)+c^2(x+y-z)=0$$

che per conseguenza rappresenta la retta

$$[-a^2+b^2+c^2 \; , \; a^2-b^2+c^2 \; , \; a^2+b^2-c^2]$$

secante-comune dei due circoli (H_1) (O) .

§ 28. La combinazione $(O)-(H_1)$ ci darà l'altro circolo

$$(26) \qquad a^2(x^2-y^2-z^2+yz)+ \text{ ec. } =0$$

che ha le medesime secanti-comuni coi due precedenti; esso passa pel baricentro G (1 , 1 , 1) del triangolo ABC ed anche pel suo centro di reciprocità H , e siccome i punti G H cadono sulla retta H_1O , così il circolo (26) è quello che ha il diametro GH . L'altra combinazione $2(H_1)-(O)$

$$(27) \qquad a^2(-x^2+y^2+z^2)+ \text{ ec. } =0$$

che è pure un circolo, perchè ha coi precedenti la stessa secante-comune all' infinito, ed ha pure la stessa secante-comune a distanza finita; rispetto a tal circolo il triangolo ABC è *cardinale*. Siccome il punto $(x \; , \; y \; , \; z)$ ha rispetto al circolo (27) la polare

$$[(-a^2+b^2+c^2)x \; , \; (a^2-b^2+c^2)y \; , \; (a^2+b^2-c^2)z] \; ,$$

così il punto H (1) ha la polare all' infinito e quindi ne è il centro. Ciò è quanto annunciò il Griffiths (*N. Annal.* Nov. 1865, p. 522). Appunto perchè il lato BC è rispetto al circolo (27) (H) la polare del vertice A , ecc., io diedi al punto H il nome di centro di recipro-

cità del triangolo ABC ; se questo è acutangolo il circolo (H) (27) è immaginario.

29. Conservando lo stesso circolo dei nove punti (O) e combinandolo coll' altro circolo di doppio raggio (A_1), il quale è circoscritto al triangolo BCH , si troverà in simil modo la secante-comune di questi due circoli (O) (A_1), nonchè del circolo che ha il diametro AA_g, essendo A_g il baricentro del triangolo BCH , nonchè del circolo (A) rispetto al quale il triangolo BCH è cardinale (cioè conjugato di sè stesso), ecc. I quattro baricentri A_g B_g C_g H_g (segno ora con H_g quello che prima indicava con G) formano intorno al centro di similitudine O un tetragono $A_gB_gC_gH_g$ omotetico di ABCH nonchè del suo eguale $A_1B_1C_1H_1$ costituito dai pseudocentri dei triangoli BCH CHA ecc.

§ **30.** L' ellisse

$$(28) \qquad (x-y-z)^2-4yz=0$$

passa pei punti $A_2(0\ ,\ 1\ ,\ 1)$ B_2 C_2 mezzi dei lati del triangolo ABC e colà tocca i lati stessi; per trovare gli assi di questa ellisse inscritta nel triangolo ABC osserviamo da prima che i punti posti a distanza infinita

$$(-1\ ,\ m\ ,\ 1-m) \quad , \quad (1-2m\ ,\ m-2\ ,\ m+1)$$

sono i punti all' infinito di due diametri conjugati, perchè la polare $[-1\ ,\ m\ ,\ 1-m]$ del primo passa pel secondo; acciocchè i diametri sieno ortogonali dovrà essere per la (18) del § 24

$$(b^2-c^2)m^2+2(a^2-b^2)m+c^2-a^2=0\ .$$

La combinazione $2(H_1)+(O)$ dei due primi circoli del

§ 27 dà il quinto circolo con essi congruente

$$(29)\qquad (G)\quad a^2(x^2-y^2-z^2+4yz)+\text{ec.}=0$$

il quale ha il centro G (1, 1, 1) comune coll' ellisse (28); il Griffiths annuncia (*N. Annal.*, Nov. 1865, p. 522) che questo circolo (G) è circoscritto al rettangolo costrutto sugli assi dell' ellisse (28).

§ 31. È pure annunciato che per ogni triangolo vi è una ditoma che passa pei seguenti dodici punti; il teorema tosto si dimostra osservando che la ditoma

$$(30)\qquad \frac{x^2}{a}-\left(\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\right)yz+\frac{y^2}{b}-\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{c}\right)zx+\text{ec.}=0$$

passa pei punti A_2 (0, 1, 1) ecc. mezzi dei lati del triangolo ABC; — inoltre pei tre punti analoghi al $(0, b, c)$, nel quale il lato BC taglia la retta A𝔇 $[0, c, -b]$ che unisce il vertice A (1, 0, 0) col centro 𝔇 (a, b, c) del circolo inscritto; — inoltre pei punti analoghi al $(2a+b+c, b, c)$ mezzo della retta A𝔇; — inoltre pei punti analoghi al $(ab+ac+2bc, bc, bc)$, che è l' intersezione della retta mediana AA_2 $[0, 1, -1]$ colla retta $[-bc, ac+bc, ab+bc]$, la quale congiunge il predetto punto $(2a+b+c, b, c)$ col punto $(b-c, b, -c)$ in cui la retta B_2C_2 $[1, -1, -1]$ incontra la $[0, c, b]$ che dal vertice A va ai centri 𝔅 $(a, -b, c)$, ℭ $(a, b, -c)$ dei circoli exinscritti (§ 15). — Così per ogni triangolo si ha il circolo dei 9 punti, la ditoma dei 12 punti, e la tritoma (n. 105) dei 15 punti.

§ 32. L' altro teorema annunciato dal Griffiths è *projettivo*, perciò basta dimostrarlo rispetto ad un caso parti-

colare, il che rende i calcoli un poco più spediti. — Il triangolo $\alpha\beta\gamma$ circoscritto al triangolo coordinato ABC abbia i vertici

$$\alpha(-1, 1, 1), \quad \beta(1, -1, 1), \quad \gamma(1, 1, -1),$$

sicchè le rette $A\alpha$ $B\beta$ $C\gamma$ concorrano nel punto G (1, 1, 1); un altro triangolo $\mathfrak{A}\,\mathfrak{B}\,\mathfrak{C}$ pur esso circoscritto ad ABC abbia le tre rette $A\mathfrak{A}$ $B\mathfrak{B}$ $C\mathfrak{C}$ concorrenti nel punto $\mathfrak{D}(a, b, c)$ (Si noti bene che ora le quantità a b c sono affatto arbitrarie, non già proporzionali ai lati del triangolo ABC). Sia A' il punto d' intersezione delle rette

$$\beta\mathfrak{B}\,[b-c, a-c, a-b], \quad \gamma\mathfrak{C}\,[b-c, c-a, b-a]$$

sarà facile vedere che esso punto A' è espresso da $(0, a-b, c-a)$; avremo analogamente

$$B'(a-b, 0, b-c); \quad C'(a-c, c-b, 0).$$

L' autore non osserva che il triangolo $A'B'C'$ è inscritto nell' ABC, ed è circoscritto ad ambedue i $\alpha\beta\gamma$ $\mathfrak{A}\mathfrak{B}\mathfrak{C}$. Dopo ciò: 1.° Le rette $A'\alpha$ $B'\beta$ $C'\gamma$ s' incontrano in un unico punto

$$(b-c, c-a, a-b)$$

e le $A'\mathfrak{A}$ $B'\mathfrak{B}$ $C'\mathfrak{C}$ si tagliano nel punto

$$\left(\frac{a}{c}-\frac{a}{b}, \frac{b}{a}-\frac{b}{c}, \frac{c}{b}-\frac{c}{a}\right).$$

Può notarsi che questi due punti appartengono rispettivamente agli assi d' omologia

$$[1, 1, 1] \quad \left[\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}\right]$$

del triangolo ABC col $\alpha\beta\gamma$ e col $\mathfrak{A}\mathfrak{B}\mathfrak{C}$. — 3.° I vertici $\alpha\ \beta\ \gamma\ \mathfrak{A}\ \mathfrak{B}\ \mathfrak{C}$ ed i centri d'omologia $O\ \mathfrak{D}$ sono situati sulla ditoma

$$(b^2-c^2)x^2+(c^2-a^2)y^2+(a^2-b^2)z^2=0$$

rispetto alla quale il triangolo coordinato è cardinale. — 2.° I lati $\beta\gamma\ [0, 1, 1]$, $\gamma\alpha\ [1, 0, 1]$, $\alpha\beta\ [1, 1, 0]$ $\mathfrak{B}\mathfrak{C}\ [0, c, b]$, $\mathfrak{C}\mathfrak{A}\ [c, 0, a]$, $\mathfrak{A}\mathfrak{B}\ [b, a, 0]$, nonchè l'asse d'omologia $[(b-c)^2, (c-a)^2, (a-b)^2]$ dei triangoli $A'B'C'$ $\alpha\beta\gamma$, nonchè quello dei triangoli $A'B'C'$ $\mathfrak{A}\mathfrak{B}\mathfrak{C}$ che si trova $[a(b-c)^2, b(c-a)^2, c(a-b)^2]$, sono tangenti alla diattomena

$$au^2+bv^2+vw^2-(b+c)vw-(a+c)wu-(a+b)uv=0$$

rispetto alla quale il triangolo $A'B'C'$ è cardinale, ossia conjugato di sè stesso.

———o———

N. **107**. Nicolaides. Q. 736. *N. Ann. math.* Marz 1865, IV, p. 100.

Se due curve sono inverse rispetto al centro d'inversione O, e sieno $\rho\ \rho'$ i raggi di curvatura nei loro punti inversi $M\ M'$, e $\mu\ \mu'$ le lunghezze delle normali $MN\ M'N'$ terminate nella retta NON' perpendicolare alla $OM'M$ sarà

$$\frac{\mu}{\rho}+\frac{\mu'}{\rho'}=2\,.$$

È noto che due curve inverse tagliano il raggio d'inversione sotto angoli eguali; perciò i loro raggi di curva-

tura CM C′M′ formeranno angoli eguali colla retta NON′ perpendicolare alla OM′M, vale a dire, i centri di curvatura C C′ apparterranno ai lati di un triangolo isoscele avente la base NN′. Per la proprietà di due circoli tra loro inversi i loro centri C C′ sono in linea retta col centro d' inversione O. Ora se da un punto O della loro base NN′ s' innalza la perpendicolare OM′M e si tira l' obbliqua OC′C (posta nell' angolo N′OM) e sieno M′ C′ i loro punti d'intersezione con un lato del triangolo isoscele, ed M C quelli coll'altro lato (prolungato) sarà

$$\frac{CN}{CM}+\frac{C'N'}{C'M'}=0\ ;$$

infatti condotta la $C'M_0N_0$ parallela alla CMN sicchè $C'N_0=C'N'$, $C'M_0=C'M'$ (s' intende che M_0 N_0 cadano rispettivamente sulle rette OM, ON), per le figure omotetiche sarà $\frac{CN}{CM}=\frac{C'N_0}{C'M_0}$ ed il rapporto $\frac{C'N_0}{C'M_0}$ differisce da $\frac{C'N'}{C'M'}$ soltanto nel segno. Sottraendo ambedue i rapporti $\frac{CN}{CM}$ $\frac{C'N'}{C'M'}$ dall' unità ne risulta la desiderata

$$\frac{NM}{CM}+\frac{N'M'}{C'M'}=2\ .$$

———o———

N. **108**. Prouhet. *N. Annales* 1856, XV, p. 378.

Secondo il metodo delle equipollenze il quadruplo dell' area del triangolo ABC è dato da

$$(AB.cjAC - cjAB\ .\ AC)\surd$$

scriveremo per brevità b, b', c, c', ecc. in luogo di AB , cjAB , AC , cjAC′, ec. In tal modo il teorema di Fontaine tra le aree di 6 triangoli aventi il vertice comune e per basi i lati di un tetragono completo

$$ABE . ACD + ABC . ADE = ACE . ABD$$

è dimostrato dall' identità

$$(be'-eb')(cd'-dc')+(bc'-cb')(de'-ed')=(ce'-ec')(bd'-db').$$

Ed il teorema del Prohuet tra le aeree dei 9 triangoli aventi il vertice comune A e per basi i lati e le tre diagonali di un esagono BCDEFG è l' espressione dell' identità

$$(be'-eb')(cf'-fc')(dg'-gd')=(be'-eb')(cd'-dc')(fg'-gf')+$$
$$+(bc'-cb')(de'-ed')(fg'-gf')+(cf'-fc')(de'-ed')(bg'-gb')+$$
$$+(cd'-dc')(ef'-fe')(bg'-gb')+(dg'-gd')(bc'-cb')(ef'-fe').$$

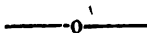
———o———

N. **109**. Barbier. Q. 740. *N. Ann. Math.* Sept. 1865, IV, p. 429.

Dati due circoli ed in uno di essi inscritto un quadrilatero, nell' altro possono inscriversi infiniti quadrilateri i cui lati incontrino i corrispondenti lati del primo in quattro punti appartenenti alla secante comune dei due circoli.

Il teorema essendo projettivo vale per due ditome qualsivogliano. Esso dipende dal teorema che in ogni circolo possono inscriversi infiniti quadrilateri coi lati rispettivamente paralleli (il quale risulta facilmente dalla nota proprietà di ogni corda d' aver l' arco dimezzato dal raggio

ad esso perpendicolare). Se abbiamo un secondo circolo è evidente che anche in esso possono inscriversi infiniti quadrilateri coi lati paralleli a quelli del quadrilatero inscritto nel primo circolo; mediante la prospettiva o la derivazione collineare i due circoli divengono due ditome, e due rette parallele divengono concorrenti in un punto della secante comune derivata dalla retta all'infinito dei due circoli.

———o———

N. **110**. Transon A. *N. Annal.* Sept. 1865, IV, p. 385 ... 393.

De la projection gauche. Il nome potrà esser nuovo non già l'idea. Nel mio saggio di Geometria derivata (*N. Saggi dell' Accad. di Padova*, IV), in cui fino del 1838 aveva cercato d'importare in Italia la fecondissima idea della derivazione delle figure, vi è un capitolo che ha per oggetto la *derivazione di trasformazione*, nella quale ad ogni retta di una figura corrisponde nell'altra una ditoma (curva del 2.° ordine) che passa per tre punti fissi detti *cardinali*. Dopo avere descritte varie maniere di stabilire la derivazione di trasformazione soggiungo (§ 119): « La trasfor-
» mazione fu esposta dallo Steiner in altro modo, che per
» la sua eleganza merita d'essere considerato. Se da tutti
» i punti di una figura piana tiriamo altrettanti raggi ad
» un centro comune, questo fascio di raggi è tagliato da
» un altro piano in una figura che è una projezione della
» prima; ma se i raggi, invece di concorrere in un punto
» taglino due rette poste in piani differenti, la seconda

» figura sarà una trasformata della prima. » Questa derivazione che è sviluppata nella classica opera: *System. Entwickelung der Abhängigkeit u. s. w.* Berlin 1832 (p. 253) è pure l'idea del Transon. Del resto la trasformazione e la sua derivata polare che io dico *polotrasformazione* (nella quale ad ogni punto corrisponde una diattomena) furono esposte in differenti maniere da moltissimi Autori ; a quelli menzionati nella Settima rivista N. 69, pag. 13, si può aggiungere:

Steiner, *I. Crelle* 1828, III, p. 212, N. 24,25.

Schiaparelli, *M. Accad. Torino*, XXI, Sesta rivista, N. 51, p. 83.

Cremona, *Mem. Accad. Bologna*, II e *Giorn. di Napoli* 1863 I, Settima rivista, N. 70, pag. 14.

L'autore osservò l'errore commesso dal Magnus ed ora ripetuto dal Transon che ogni derivazione, nella quale ad un punto corrisponde un punto, sia o *collineazione* o *trasformazione*.

Hirst, *Proceding of the R. Soc.* 1865, Settima rivista, N. 92, p. 187.

Anche nella mia memoria sulla classificazione delle tritome (curve del 3.° ordine) (*Mem. Soc. Ital.* 1851 XXV, ij) io notai mediante l'inversione (che è un caso particolare della trasformazione) la dipendenza tra la proprietà delle tritome di avere tre flessi in linea retta, e quella delle ditome di aver sempre tre circoli osculatori che passano per ogni loro punto; teorema che io attribuisco allo Steiner che lo diede nel *J. Crelle* 1846, XXXII, p. 300

(*N. Annal. Terquem* 1848, VII, p. 21); forse il Ioachimsthal a cui è attribuito dai *N. Ann.* 1849, VIII, p. 394 e dal Transon lo ha soltanto dimostrato nel *J. Crelle* 1848, XXXVI, p. 95. Fu dimostrato più semplicemente dal Tortolini (*Ann. di Matem.* Sett. 1850 I, p. 377, 378).

———o———

N. **111**. MATHIEU J. J. A. *N. Ann.* Sept. 1865, IV, p. 393 ... 437, e p. 481 ... 493.

Studio di Geometria comparata.

Nel § 114 del precitato (N. 110) Saggio di Geometria derivata io diceva: « Nel piano, in cui è posta una data » figura sieno presi ad arbitrio tre punti A B C e » per ogni punto M della figura ne sia determinato un » altro M′ facendo l'angolo ABM′ eguale all'angolo » MBC , e l'angolo ACM′=MCB . Tutti i punti » così determinati formeranno una seconda figura, che si » dirà *trasformata* della prima; così pure il punto M′ si » dirà il *trasformato* di M (*réciproque*, Poncelet) : e si » vede che viceversa M è il punto trasformato di » M′ . Nella precedente ipotesi si trova che sono eguali » anche gli angoli BAM′=MAC. — I tre punti A B » C io li dirò i punti *cardinali* della trasformazione » (*Cardinalpunkte*, Magnus); e dirò pure cardinale il » triangolo da loro formato (*Hauptdreieck*, Steiner). »

L'autore adopera altre denominazioni, cioè geometria *comparata*, punti *inversi*, triangolo di *riferimento* (*référence*) e *inversione trilineare* invece di trasformazione.

Egli osserva che il prodotto delle distanze di due punti trasformati da uno dei lati del triangolo cardinale è lo stesso per tutti tre i lati; volendo esprimere tal cosa col mezzo delle coordinate *baricentriche*, cioè ritenendo che il punto M (x, y, z) sia il baricentro delle masse x y z poste nei punti A B C il suo trasformato sarà

$$M'\left(\frac{a^2}{x}, \frac{b^2}{y}, \frac{c^2}{z}\right),$$

essendo a b c i lati del triangolo ABC. Col mezzo delle coordinate *baricentrali* le rette che l'autore dice inverse sono da me espresse con

$$\begin{array}{ll} AM\ [0, -z, y], & AN'\ [0, -c^2y, b^2z], \\ BM\ [z, 0, -x], & BM'\ [c^2x, 0, -a^2z]; \end{array}$$

le parentesi quadre servono a distinguere le coordinate baricentrali delle rette dalle coordinate baricentriche dei punti.

L'autore chiama *polo trilineare* d'una retta il punto che appartiene a ciascuna retta condotta da un vertice del triangolo ABC e conjugata-armonica rispetto ai due lati con quella che da quel vertice va all'intersezione del lato opposto colla retta di cui si tratta. Così la retta espressa dalle coordinate baricentrali $[u, v, w]$ taglia il lato BC nel punto $(o, w, -v)$ ed ha il suo polo trilineare sulla retta armonica colla $[o, v, w]$, vale a dire sulla $[o, v, -w]$; perciò il polo trilineare della retta

$$[u, v, w] \text{ è il punto } \left(\frac{1}{u}, \frac{1}{v}, \frac{1}{w}\right).$$

L'A. dice *polo inverso* di una retta il trasformato del polo,

cioè il punto $(a^2u\,,\,b^2v\,,\,c^2w)$. — Se la retta $[u\,,\,v\,,\,w]$ passa per un punto $(x\,,\,y\,,\,z)$ cioè se $ux+vy+wz=0$, il suo polo-inverso $(a^2u\,,\,b^2v\,,\,c^2w)$ è posto sulla retta

$$\left[\frac{x}{a^2}\,,\,\frac{y}{b^2}\,,\,\frac{z}{c^2}\right],$$

la quale a sua volta ha il polo-inverso $(x\,,\,y\,,\,z)$; dunque la derivazione tra le rette e i loro poli-inversi è una derivazione polare come potrebbe aver luogo rispetto ad una ditoma.

Nella mia *Sposiz. dei nuovi metodi (M. Istituto*, 1860, VIII, § 121) osservai che la retta $[u\,,\,v\,,\,w]$ ha *rispetto al complesso dei tre punti* A B C il polo

$$\left(\frac{1}{u}\,,\,\frac{1}{v}\,,\,\frac{1}{w}\right);$$

che è quello che l' autore dice il polo-trilineare.

Osservai eziandio che il punto $(x\,,\,y\,,\,z)$ ha rispetto al complesso dei tre lati del triangolo ABC la polare-rettilinea

$$\left[\frac{1}{x}\,,\,\frac{1}{y}\,,\,\frac{1}{z}\right],$$

la quale ha come sopra rispetto al complesso dei tre punti A B C il polo $(x\,,\,y\,,\,z)$.

Rispetto ai punti A B C la retta $[u\,,\,v\,,\,w]$ ha per *polica diattomena* una diattomena (curva della seconda classe) che tocca i tre lati del triangolo ABC ; la derivazione tra quella retta e questa diattomena è il risultato prima di una trasformazione che cangia la retta in una ditoma passante per tre punti fissi, poscia di una derivazione-polare, per la quale la ditoma dà la diattomena ;

non credo per altro che sia utile questa considerazione complessiva di parecchie successive direzioni, a meno che qualche particolare limitazione non permetta di trasportare da una figura alla sua derivata alcune proprietà che non sarebbero suscettibili della derivazione generale :

L' autore dà a due rette

$$[u\ ,\ v\ ,\ w]\ ,\ \left[\frac{1}{a^2u}\ ,\ \frac{1}{b^2v}\ ,\ \frac{1}{c^2w}\right]$$

il nome di *rette inverse*, perchè i loro poli

$$\left(\frac{1}{u}\ ,\ \frac{1}{v}\ ,\ \frac{1}{w}\right)\ ,\ (a^2v\ ,\ b^2v\ ,\ c^2w)$$

sono trasformati l' uno dall' altro ; quelle rette io le dissi *polotrasformate*, perchè se, per esempio, la seconda gira passando costantemente pel punto $(x\ ,\ y\ ,\ z)$ la retta $[u\ ,\ v\ ,\ w]$ polotrasformata della precedente tocca la diattomena

$$\frac{x}{a^2u}+\frac{y}{b^2v}+\frac{z}{c^2w}=0$$

che è inscritta nel triangolo ABC .

Nella trasformazione già superiormente descritta la retta all' infinito ha per trasformato il circolo circoscritto al triangolo cardinale (come io pure lo avea notato nel § 114 del Saggio). Il centro del circolo circoscritto al triangolo cardinale (Vegg. N. 106) ed il punto di concorso delle tre altezze sono due punti trasformati. Il centro d' un circolo che tocca i tre lati è trasformato di sè stesso. Il baricentro $(1,1,1)$ ha per trasformato il punto di concorso (a^2,b^2,c^2) delle rette che uniscono un vertice al polo del lato opposto rispetto al circolo circoscritto, ecc.

Se un punto

$$\left(\frac{a^2}{x}, \frac{b^2}{y}, \frac{c^2}{z}\right)$$

percorre una retta

$$\left[\frac{d}{a^2}, \frac{e}{b^2}, \frac{f}{c^2}\right]$$

cioè se

$$\frac{d}{x} + \frac{e}{y} + \frac{f}{z} = 0$$

il suo punto trasformato (x, y, z) descrive la ditoma data dalla precedente equazione, e che è circoscritta al triangolo ABC. Se la retta passa pel centro del circolo circoscritto, la ditoma trasformata è un'iperbole equilatera; giacchè due punti diametralmente opposti del circolo circoscritto hanno per trasformati due punti all'infinito che sono veduti sotto un angolo retto ecc.

———o———

N. 112. MANNHEIM. Q. 745. *N. Ann. math.* Sept. 1865, IV, p. 430.

Da un punto O sieno condotte le n tangenti ad una n.^{attomena} (curva algebrica della n.^{esima} classe) sarà nulla la somma algebrica degli n rapporti del raggio di curvatura in ciascun punto M di contatto al cubo della tangente OM.

§ 1. Se la n.^{attomena} sia riferita alle coordinate Plucheriane ed assi ortogonali ogni tangente OM che parte dall'origine delle coordinate corrisponde a $w = 0$ e la sua

lunghezza fino al punto di contatto M è

$$(1) \qquad OM = \frac{\sqrt{(u^2+v^2)}dw}{|\, u \,,\, dv \,|} .$$

Il raggio di curvatura in M si trova espresso da

$$(2) \qquad MR \simeq \frac{(u^2+v^2)\,|\, u \,,\, dv \,,\, d^2w \,|}{|\, u \,,\, dv \,|^3} \quad (u + v\sqrt{\ })$$

indicando con $|\, u \,,\, dv \,|$ il determinante $udv - vdu$, e con $|\, u \,,\, dv \,,\, d^2w \,|$ il determinante

$$udvd^2w - udwd^2v + \text{ec.} ,$$

sarà perciò

$$(3) \qquad \frac{MR}{(OM)^3} = \frac{|\, u \,,\, dv \,,\, d^2w \,|}{dw^3} .$$

Possiamo porre $v = 1$, e prendere w come variabile indipendente sicchè $d^2w = 0$, per tal guisa il determinante si riduce al solo termine $vdwd^2u$ e dobbiamo dimostrare che per tutte le n radici dell' equazione

$$Au^n + Bu^{n-1} + Cu^{n-2} + \text{ec.} = 0$$

corrispondenti a $w = 0$ si ha

$$(4) \qquad \Sigma \frac{d^2u}{dw^2} = 0 ;$$

infatti per la notissima proprietà delle equazioni algebriche si ha $\Sigma u = -\frac{B}{A}$ e siccome A non contiene la variabile w e B la contiene al solo primo grado, così sarà

$$d^2\left(\frac{B}{A}\right) = 0 .$$

§ 2. Dalla precedente considerazione si deduce una sem-

plicissima dimostrazione di note formule. Se la variabile w manchi in tutti i coefficienti tranne che nel termine wu^{n-i}, essendo $i>1$, sarà $\Sigma\frac{du}{dw}=0$, ora l' equazione

$$Au^n + \ldots + wu^{n-l} + \text{ec.} = 0 \quad \text{dà} \quad \frac{du}{dw} = -\frac{u^{n-i}}{U'},$$

essendo U' la derivata del primo membro dell' equazione, quindi estesa la somma a tutte le radici della $U=0$, abbiamo

$$\text{(I)} \qquad \Sigma\frac{u^{n-i}}{U'} = 0 .$$

Se $i=1$ supposto $B=w$ la $\Sigma\frac{du}{dw} = \frac{-1}{A}$ ci dà

$$\text{(II)} \qquad \Sigma\frac{u^{n-1}}{U'} = \frac{1}{A} .$$

A questi teoremi già dati dall' Eulero possiamo aggiungere che se sia $A=w$ e tutti i cofficienti B, C, ... sieno costanti, le

$$\Sigma u = \frac{-B}{w}, \ \Sigma\frac{du}{dw} = \frac{B}{w^2}, \ \frac{du}{dw} = -\frac{u^n}{U'}$$

ci danno

$$\text{(III)} \qquad \Sigma\frac{u^n}{U'} = \frac{-B}{A^2} = \frac{1}{A}\Sigma u .$$

Il prof. Minich determinò $\Sigma\frac{u^n}{U'}$ per ogni valore di n intero positivo o negativo (*Mem. Istit.* 1847, III, p. 285).

§ 3. Se invece di adoperare le coordinate Plucheriane usassimo delle ordinarie coordinate Cartesiane ortogonali, la condizione che tutte le tangenti partano dall' origine O sarebbe espressa dall' equazione

$$(5)\qquad \frac{y}{x}=\frac{dy}{dx}$$

da combinarsi coll' equazione $f(x\ ,\ y)=0$ algebrica tra le $x\ y$; mediante la nota espressione del raggio di curvatura (presa la x per variabile indipendente), il teorema del Mannheim ci conduce all' equazione

$$(6)\qquad \Sigma\frac{dx^2}{x^3d^2y}=0$$

semprechè non manchi alcuna radice dell' equazione risultante dalla (5) e dalla $f(x\ ,\ y)=0$, e nessuna sia infinita.

§ 4. Il teorema algebrico dimostrato al § 1.° c' insegna che se una $n.^{toma}$ (curva dell' $n.^{esimo}$ ordine) sia tagliata da una retta parallela all' asse delle y in n punti rispetto ad essi è

$$(7)\qquad \Sigma\frac{d^2y}{dx^2}=0\ .$$

Così in particolare se in $(n-1)$ di quei punti la curvatura sia nulla, lo stesso sarà nell' $n.^{esimo}$ punto ; ciò comprende l' importante teorema : Ogni tritoma che ha due punti di flesso ne ha un terzo in linea retta coi due primi.

§ 5. Per trovare l' espressione del raggio di curvatura adoperata al § 1 osserviamo da prima che il punto di contatto della curva colla sua tangente $[u\ ,\ v:w]$ è dato dall' intersezione di questa colla $[u+\omega du\ ,\ v+\omega dv\ :\ w+\omega dw]$ ad essa infinitamente vicina, e perciò esso è

$$M\quad (\ |\ v,dw\ |\ ,\ |\ w,du\ |\ :\ |\ u,dv\ |\ )\ ;$$

sicchè il punto M riferito agli assi coordinati dà l'equipollenza

$$OM \simeq \frac{|\ v,dw\ |+|\ w,du\ |\ \gamma}{|\ u,dv\ |}\ ,$$

calcolandone il differenziale osserveremo che

$$d \mid v, dw \mid = \mid v, d^2w \mid$$

e con altra facile riduzione troveremo

$$\mid u, dv \mid^2 dM \simeq \mid u, dv \mid \; \mid v, d^2w \mid - \mid v, dw \mid \; \mid u, d^2v \mid +$$
$$+ \mid u, dv \mid \; \mid w, d^2u \mid \sqrt{} - \mid w, du \mid \; \mid u, d^2v \mid \sqrt{} \simeq$$
$$\simeq \mid u, dv, d^2w \mid (v - u\sqrt{}) \;,$$

da cui risulta, volendo ommettere la parte senza $\sqrt{}$, che in $\frac{d^2M}{dM}$, ossia nel differenziale del logaritmo di dM, basta considerare i termini

$$\frac{dv - du\sqrt{}}{v - u\sqrt{}} \simeq \frac{vdv + udu + udv\sqrt{} - vdu\sqrt{}}{v^2 + u^2} \simeq l + \lambda\sqrt{} \;;$$

ora nel metodo delle equipollenze (*Sposiz.* § 39) ho dimostrato che il raggio di curvatura MR è dato mediante il precedente λ coefficiente di $\sqrt{}$ $\left(\text{che è } \lambda = \frac{\mid u, dv \mid}{u^2 + v^2}\right)$ dall' equipollenza

$$MR \simeq \frac{\sqrt{}}{\lambda} dM \simeq \frac{(u^2 + v^2) \mid u, dv, d^2w \mid}{\mid u, dv \mid^3} (u + v\sqrt{})$$

che è appunto la formula adoperata al § 1. In quanto alla lunghezza della tangente OM osserveremo che essendo O l' origine delle coordinate essa corrisponde a $w = 0$, il che ci dà

$$OM \simeq \frac{(v - u\sqrt{})dw}{\mid u, dv \mid}$$

la cui grandezza è

$$\frac{\sqrt{v^2 + u^2}\, dw}{\mid u, dv \mid} .$$

——o——

N. 118. L'Hospital. *N. Ann. math.* Sept. 1865, IV, p. 481.

Per un punto dato D si tira ad arbitrio una retta PDQ che tagli in P Q due rette date OA OB, da P si conduce la PM che faccia colla PD un dato angolo α, e sia $PM = \frac{(PD)^2}{DQ}$ dimostrare che il *luogo* del punto M è una parabola.

Il metodo delle equipollenze addita la seguente via. Si ha

$$OP \simeq t \, . \, OA$$

essendo t la variabile; la proprietà che la FQ passi pel punto dato D porta di conseguenza che

$$OQ \simeq (q+1)\, OD - q \, . \, OP$$

essendo q una quantità che si determinerà mediante la condizione cha la OQ abbia la stessa direzione della OB; si ha poi

$$PM \simeq \varepsilon^{\alpha} \frac{(PD)^2}{DQ} \simeq \frac{(OD-OP)^2}{q(OD-OP)} \varepsilon^{\alpha} \simeq \frac{1}{q} (OD - tOA) \varepsilon^{\alpha} \; .$$

Se prendiamo la OB per origine delle inclinazioni abbiamo $OQ \simeq cjOQ$, quindi

$$(q+1)OD - qt \, . \, OA \simeq (q+1)cjOD - qt \, . \, cjOA$$

da cui viene

$$\frac{1}{q} \simeq \frac{t(OA - cjOA) - OD + cjOD}{OD - cjOD}$$

il qual valore sostituito nella

$$OM \simeq OP + PM \simeq t\,.\,OA + \frac{1}{q}(OD - t\,.\,OA)\gamma^{\alpha}$$

rende palese che l' equipollenza della curva è della forma

$$OM \simeq OE + t\,.\,OF + t^2\,.\,OG$$

e che perciò essa è una parabola.

———o———

N. **114**. Dupain. *Quest. d'examen N. Ann.* Oct. 1865, IV, p. 477.

Costruire un quadrato, i cui lati passino per quattro punti dati sopra una retta.

Col metodo delle equipollenze risolsi *(Mem. Istituto*, 1842, I, p. 259) il problema inverso già trattato dal Newton nel Lemma XXVII dei *Principii*, T. I, p. 251 : Descrivere un quadrilatero simile ad uno dato, i cui vertici cadano ordinatamente su quattro rette date; nel presente caso particolarissimo queste sono i lati AB BC CD DA di un quadrato ABCD e vogliamo trovare su di essi i punti in linea retta X Y Z W in guisa che sieno dati i rapporti

$$\frac{XY}{XZ} = m\,,\quad \frac{YW}{XZ} = n\ :$$

Secondo l'algoritmo del metodo delle equipollenze posto

$$AX \simeq p\,.\,AB\ ,\quad BY \simeq q\,.\,BC\ ,\quad AZ \simeq r\,.\,AD\ ,\quad CW \simeq s\,.\,DC\ ,$$

l' incognita XZ sarà data in direzione e grandezza dalle

tre equipollenze

$$p.AB+XZ \simeq r.AD\ ,\ (q-1)BC+n.XZ \simeq s.DC\ ,$$
$$(p-1)AB+m.XZ \simeq q.BC$$

la prima combinata colla sua conjugata dà il modo di eliminare la quantità incognita r, così pure fra la seconda e la sua conjugata si elimina s, poscia ambedue servono a togliere p q dalla terza. Nel caso del quadrato ABCD, prendendo AB per origine delle inclinazioni si ha cjAB$\simeq$AB , cjAD$\simeq$—AD , BC$\simeq$AD , DC$\simeq$AB ; si trova per tal maniera la

$$(2m+n-1)XZ-(n+1)cjXZ \simeq 2\ .\ AC\ ;$$

da questa e dalla sua conjugata si elimina cjXZ e si ha

$$2(m+n)(m-1)XZ \simeq (2m+n-1)AC+(n+1)DB$$

dalla quale si possono dedurre anche le due proporzioni

$$AX : AB \simeq XZ : YZ\ ,\quad CY : BC \simeq YW : WX\ ,$$

già per loro stesse evidenti.

Viceversa se sieno dati i quattro punti in linea retta X Y W Z e si voglia costruire il parallelogrammo ABCD simile ad uno dato ed i cui lati passino per quei punti ; alle due predette proporzioni aggiungeremo l' equipolenza

$$BC \simeq r\gamma^{\beta}\ .\ AB$$

che esprime il rapporto r che deggiono avere i due lati BC AB e la loro mutua inclinazione β : dalle tre equipollenze si eliminano i punti incogniti B C e si ottiene l'equipollenza

$$XA \simeq \frac{XZ\ .\ ZW}{XW-r\gamma^{\beta}\ .\ YZ}$$

la quale insegna di condurre per W la retta WQ che abbia alla ZY il rapporto r e l'inclinazione β, poscia costruire il triangolo XZA simile-dritto ad XQW ; finalmente per W tirare la CD parallela alla XA e per Y la BC parallela alla ZA. Questa soluzione si accorda colla prima del Dupain.

N. 115. *Quest. d'examen. N. Ann.* Nov. 1865, IV, p. 510.

Dal vertice A d'una parabola si abbassa la perpendicolare AP sulla tangente MT, e questa MP si prolunga sino ad incontrare in Q la direttrice, e sulla AP si prende la $AR \bumpeq PQ$; quale è il luogo geometrico del punto R.

La parabola ha l'equipollenza

$$AM \bumpeq t^2 + 2t\gamma ,$$

la cui tangente ha quindi la direzione $t+\gamma$; perciò

$$AQ \bumpeq -1 + t\gamma , \quad AP \bumpeq \frac{t^2(-1+t\gamma)}{1+t^2} ,$$

ed
$$AR \bumpeq AQ - AP \bumpeq \frac{-1+t\gamma}{1+t^2} \bumpeq \frac{-1}{1+t\gamma} ;$$

dal che si scorge che il luogo cercato è l'inverso della direttrice, ed è quindi il circolo inscritto tra la direttrice ed il vertice della parabola.

GEOMETRIA PIANA.

N. 116. JONQUIÈRES. *N. Ann.* Nov. 1865, IV; p. 50 ... 508.

Dati 9 punti costruire geometricamente la ditoma che ha in uno di essi un contatto *quadruplice* colla tritoma che li comprende tutti nove.

Dico contatto *quadruplice* quello del 4.° ordine; il contatto *duplice* non si confonderà col così detto *doppio contatto*, in quanto che questo dee prendere il nome di *due contatti*. Nel § 184 della mia Sposizione del metodo delle equipollenze *(Mem. Soc. Ital.* 1854, XXV, ij) determinai la ditoma che ha un contatto quadruplice con una data curva, ma quella ricerca trattata col calcolo non ha nulla da fare colla questione presente.

Nel punto A della tritoma ABCDEFGHK si determinino il circolo osculatore (O) e la tangente AF, la quale tagli la curva in T, e la tangente in T incontri la curva in P; per P si conduca ad arbitrio una retta che tagli la curva nei punti Q R, e si trovi il terzo punto S, in cui la PA incontra la tritoma; si determini la ditoma AQR che abbia in A un contatto duplice col circolo (O) ed essa avrà un contatto triplice colla tritoma. Si prendano ad arbitrio sulla AT due punti T′ T″ e sieno E′ E″ i punti di contatto della ditoma AQR colle tangenti condotte ad essa da T′ T″. La cercata ditoma di contatto quadruplice rimane determinata dalla condizione di avere in A la tangente AT, passare per S, e dividere armonicamente i segmenti T′E′ T″E″ intercetti dalle corde AE′ AE″ sulle rette T′S TS.

GEOMETRIA PIANA N. 116.

L'autore propone da dimostrare che fra le ditome, che hanno in un dato punto un contatto duplice (oppure triplice) con una tritoma, ve ne sono tre che hanno colla stessa curva un altro contatto duplice (oppure semplice).

MECCANICA

Continuazione dalla pag. 184 del T. X degli Atti 1864.

N. 11. TURAZZA D. *Gior. Napoli*, Maggio 1865, III, p. 146 ... 149.

Nuovo teorema relativo alla rotazione di un corpo intorno ad un asse CC' combinata colla velocità di traslazione v parallelamente a CC'. Adoperando il calcolo dei quaternioni riferiamo il corpo al suo baricentro O ed ai tre assi ortogonali indicati dagli Hamiltoniani γ_1 γ_2 γ_3, all' ultimo dei quali sia parallelo l' asse di rotazione; sia

$$OC \simeq \alpha\gamma_1 + \beta\gamma_2$$

(perciò sia OC la perpendicolare abbassata dal baricentro sull' asse CC'); il punto materiale M dato da

$$OM \simeq x\gamma_1 + y\gamma_2 + z\gamma_3$$
$$CM \simeq (x-\alpha)\gamma_1 + (y-\beta)\gamma_2 + z\gamma_3$$

abbia la velocità

$$(1) \qquad (\beta - y)\gamma_1 + (x-\alpha)\gamma_2 + v\gamma_3$$

quale risulta dalla rotazione intorno a CC' e dal moto

progressivo v ; se trasportiamo la corrispondente forza elementare nel baricentro O dobbiamo aggiungere il giratore

$$\mathrm{V}\,(x\surd_1+y\surd_2+z\surd_3)((\beta-y)\surd_1+(x-\alpha)\surd_2+v\surd_3)$$

la moltiplica si eseguisce secondo le regole del calcolo, cioè

$$\surd_1\surd_2\bumpeq\surd_3\ ,\quad \surd_2\surd_1\bumpeq-\surd_3\ ,\quad \surd_2\surd_3\bumpeq\surd_1\ ,\quad \surd_3\surd_2\bumpeq-\surd_1\ ,$$
$$\surd_3\surd_1\bumpeq\surd_2\ ,\quad \surd_1\surd_3\bumpeq-\surd_2$$

ed a motivo della caratteristica V si ommettono i termini contenenti i prodotti $\surd_1\surd_1$, $\surd_2\surd_2$, $\surd_3\surd_3$; perciò il giratore è

$$(2)\qquad (vy-xz+\alpha z)\surd_1+(\beta z-yz-vx)\surd_2+ \\ +(x^2-\alpha x+y^2-\beta y)\surd_3\ .$$

La composta di tutte le forze elementari (1) è

$$(\mathrm{I})\qquad \beta m\surd_1-\alpha m\surd_2+vm\surd_3$$

giacchè $\Sigma y\Delta m=0$, $\Sigma x\Delta m=0$; ed il composto di tutti i giratori (2) è

$$(\mathrm{II})\qquad -\Sigma xz\surd_1-\Sigma yz\surd_2+\Sigma(x^2+y^2)\surd_3$$

(ommetto per brevità di scrivere l' elemento Δm della massa). Se la forza (I) si trasporti nel punto F dato da

$$\mathrm{OF}\bumpeq a\surd_1+b\surd_2+c\surd_3$$

si viene a generare il giratore

$$(\mathrm{III})\qquad m\mathrm{V}(a\surd_1+b\surd_2+c\surd_3)(\beta\surd_1-\alpha\surd_2+v\surd_3)\bumpeq \\ \bumpeq m(bv+c\alpha)\surd_1+m(c\beta-av)\surd_2-m(b\beta+a\alpha)\surd_3$$

la differenza geometrica tra questo (III) ed il (II) è

$$\text{(IV)}\qquad (mbv+mc\alpha+\Sigma xz)\gamma_1+(mc\beta-mav+\Sigma yz)\gamma_2-$$
$$-(ma\alpha+mb\beta+\Sigma r^2)\gamma_3$$

(scrivendo r^2 invece di x^2+y^2), ed acciocchè questo giratore (IV) sia il minimo possibile, esso dovrà esser parallelo alla forza (I), quindi dovrà essere (posto per brevità $m=1$)

$$\text{(5)}\qquad -\frac{bv+c\alpha+\Sigma xz}{\beta}=\frac{c\beta-av+\Sigma yz}{\alpha}=\frac{a\alpha+b\beta+\Sigma r^2}{v}\ .$$

Se vogliamo che i due giratori (II) (III) sieno identici, e che perciò la forza (I) trasportata in F equivalga alla quantità di movimento del corpo, abbiamo

$$\text{(6)}\qquad bv+c\alpha+\Sigma xz=0\ ,\quad c\beta-av+\Sigma yz=0\ ,$$
$$a\alpha+b\beta+\Sigma r^2=0$$

le quali equazioni moltiplicate per β , $-\alpha$, $-v$, poi sommate danno

$$\text{(7)}\qquad \beta\Sigma xz-\alpha\Sigma yz-v\Sigma r^2=0\ .$$

È sempre lecito supporre $\Sigma xz=0$, e $c=0$ perciò abbiamo

$$\text{(8)}\qquad b=0\ ,\quad a=-\frac{1}{\alpha}\Sigma r^2\ ,\quad v=-\frac{\alpha\Sigma yz}{\Sigma r^2}$$

dunque per tutti gli assi di rotazione paralleli alla γ_3 e posti in un piano perpendicolare alla γ_1 (rispetto alla quale è $\Sigma xz=0$) il punto F′ , a cui si applica l'unica forza (I) è sempre uno stesso punto della retta γ_1 dato dall' equazione reciproca $a\alpha=-\Sigma r^2$.

Nel caso che la velocità di traslazione v sia nulla, il punto F , cui compete il giratore minimo, sarà dato

dalla (5) che posto $\Sigma xz=0$ divengono

$$c(\alpha^2+\beta^2)+\beta\Sigma yz=0\ ,\quad a\alpha+a\beta+\Sigma r^2=0$$

la prima determina il valore di c, e la seconda ci mostra che il punto F può situarsi sul piano OCC' in guisa che il prodotto delle distanze dei punti C F dalla retta γ_2 sia costantemente $=-\Sigma r^2$. Il Turazza prende per *centro di giratore minimo* il punto F dato da

$$OF\simeq-\frac{\alpha}{\alpha^2+\beta^2}\Sigma r^2\gamma_1-\frac{\beta}{\alpha^2+\beta^2}\Sigma r^2\gamma_2-\frac{\beta}{\alpha^2+\beta^2}\Sigma yz\gamma_3\ ;$$

chiamando poi *centro di rotazione* il punto C_0 dell' asse, che è il piede della FC_0 perpendicolare su CC', il quale è dato da

$$OC_0\simeq\alpha\gamma_1+\beta\gamma_2-\frac{\beta}{\alpha^2+\beta^2}\Sigma yz\gamma_3\ ;$$

all' asse C_0C' appartiene pure il punto C_1 dato da

$$OC_1\simeq\alpha\gamma_1+\beta\gamma_2+\frac{\beta}{\beta^2+\alpha^2}\Sigma yz\gamma_3$$

che è a sua volta centro di giratore minimo rispetto all' asse condotto per F parallelamente a CC'.

Nel caso di $\Sigma xz=0$ possono facilmente definirsi i due estremi della forza

$$\text{(I)}\qquad F'F''\simeq\beta\gamma_1-\alpha\gamma_2+v\gamma_3$$

equivalente ai due movimenti del sistema; infatti alle (6) soddisfanno ambedue i punti

$$OF'\simeq-\frac{1}{\alpha}\Sigma r^2\gamma_1\ ,\quad OF''\simeq\left(\beta-\frac{1}{\alpha}\Sigma r^2\right)\gamma_1-\alpha\gamma_2+v\gamma_3\ ,$$

dunque l' asse $C'C$ conservandosi parallelo a sè stesso

percorre un piano perpendicolare alla retta γ_1 , a cui compete $\Sigma xz = 0$, la forza F'F'' è limitata dal punto fisso F' e dal punto F'' che percorre una retta parallela alla γ_1 ; la projezione della F'F'' sul piano $\gamma_1\gamma_2$ (perpendicolare all' asse C'C) è perpendicolare alla retta OC', che dal baricentro è calata perpendicolare sull' asse CC' . Data la direzione dell' asse C'C è determinata la retta γ_1 passante pel baricentro su cui è posto il punto F', ed è pur determinata la posizione del piano che comprende la retta γ_1 e tutte le forze F'F'', ognuna delle quali è capace di produrre il duplice movimento istantaneo del corpo.

ELETTRICISMO

Continuazione dalla pag. 302.

N. 6. Ronzoni C. *Progr. del Liceo di Padova* 1865.

L' A. già favorevolmente conosciuto per altre sue perspicaci e diligenti ricerche, si propone di sperimentare il lavoro meccanico che può ottenersi dalla corrente Voltaica mediante l' elettrolisi dell' acqua, e paragonarlo col calorico che in tale azione viene impiegato a decomporre l' acqua nei due gas. Con una corrente che sulla bussola delle tangenti segnava 39° e che perciò era capace di sviluppare 45 milionesimi di gramma d' idrogeno per 1'' , l' Autore decompose in 900'' 0,0816 grammi d' acqua, il che dà per ogni 1'' 4 milionesimi d' idrogeno; non mi so render ragione di questa grandissima diminuzione d'ef-

fetto: nè potrebbe dirsi che la pressione di quasi due metri di mercurio, cui era sottoposta l'acqua, ne impedisse la decomposizione senza arrestare la corrente; giacchè in altra sperienza sotto piccolissima pressione una corrente che segnava $58^\circ \frac{1}{2}$, e quindi aveva l'energia 91, pure sviluppò per ogni 1″ soli $5\frac{1}{2}$ milionesimi d'idrogeno.

La decomposizione di un gramma d'acqua alla temperatura di t gradi cent. e sotto la pressione di P atmosfere produce il lavoro.

$$0{,}01033\left[\left(\frac{8}{9\delta'}+\frac{1}{9\delta''}\right)(1+\alpha t)-\frac{P}{\Delta'}\right] \text{ chilogrammetri}$$

essendo $1^k{,}033$ la pressione atmosferica su un centimetro quadrato, δ' δ'' Δ' i pesi specifici del gas ossigeno del gas idrogeno e dell'acqua; trascurando il termine negativo si hanno per $t=0$ 19 chilogrammetri. Per una formula riportata dall'autore la quantità di calorico necessaria per convertire 1 grammo d'acqua nei due gas è

$$0{,}07\log\left(2{,}73+\frac{t}{100}\right)+0{,}0163\left(\frac{t}{100}+2{,}73\right)$$

che per $t=0$ è di 0,075 calorie, quindi l'equivalente calorifico sarebbe di 256 chilogrammetri, che molto differisce dal 425. Dalle sperienze dell'autore risulterebbe che la decomposizione di un gramma d'acqua diede i lavori di 43,8 39,2 35,4 anzichè di soli 19,2 chilogrammetri, quantunque egli non dica che la temperatura si sia accresciuta; nè saprei intendere come una parte del calorico prodotto dalla corrente elettrica siasi trasformato in forza. Si dice che la decomposizione dell'acqua a mezzo della pila è un semplice effetto del calorico sviluppato agli elettrodi. — Non dimanderò perchè il semplice calore non

produca la decomposizione, nè perchè i due gas si sviluppino presso i due elettrodi; giacchè non bisogna far troppe dimande alla nuova teoria che con imperturbabile franchezza dice che le particole gazose si slanciano sempre in linea retta attraverso lo spazio (Tyndall, *La Chaleur.Leç.3*).

———o———

N. 7. Cantoni G. *Rend. Ist. Lomb.* 1865, II, p. 65 ... 78, e p. 256 ... 260.

Il chiar. Autore suppone che quando un conduttore è percorso da una corrente elettrica, ossia, come egli dice, viene elettricamente polarizzato in direzione longitudinale, risulti per ciò stesso anche magneticamente polarizzato in direzione trasversale, per modo che ogni sua sezione trasversale offra un circuito magnetico analogo a quello che vediamo disegnarsi dalla limatura di ferro all'intorno di una calamita naturale di ferro sferica nel senso d'ogni suo meridiano.

In uno scritto pubblicato nel T. I di questi Atti pel 1855, LXIII, io feci alcune considerazioni sulle ipotesi fisiche distinguendone, dirò così, la verisimiglianza obbiettiva dall' utilità subbiettiva; sotto il primo riguardo un' ipotesi deve mostrare la causa dei fenomeni e non opporsi per alcuna maniera a ciò che sembra vero; pel secondo rispetto l'ipotesi, quand' anche inverisimile, è utile a coordinare i fenomeni ed a prevederli, specialmente se essa dia il modo di calcolarne numericamente le circostanze. L' annunciare la legge pell' attrazione di due elementi di correnti elettriche a seconda degli angoli tra le loro direzioni e la loro

distanza non è formulare un' ipotesi, bensì esprimere un fatto: il supporre poi che ogni calamita sia analoga ad un solenoide, e che anche in quella vi sieno delle correnti elettriche in piani perpendicolari al suo asse è una teoria, che potrà giovare per sottoporre a calcolo la vicendevole azione tra le correnti e la calamita; ma io non saprei persuadermi che l' Ampère od altro valente fisico abbia creduto che veramente nella calamita esistano tali correnti; (bisogna però confessare che molti fisici credettero che la luce fosse emanata senza essere sturbata nei suoi precipitevolissimi viaggi, che la corrente elettrica si producesse dal solo contatto, ecc., ed altri forse credono che le vibrazioni calorifiche abbiano il privilegio di conservarsi indefinitamente). Io non sarei quindi menomamente alieno dall'adottare qualsivoglia altra ipotesi purchè presentasse qualche vantaggio; ma non so intendere come i circuiti magnetici possano ridurre le azioni tra le correnti e le calamite alle note leggi delle azioni mutue tra le calamite; un circuito magnetico chiuso formato di tante calamite che si succedessero nello stesso senso parrebbemi che sarebbe privo di ogni azione esterna; qualunque altro complesso di calamite eserciterebbe in qualche suo punto una forte attrazione su uno dei poli di ogni calamita. Non veggo poi il vantaggio di tentare una nuova ipotesi inverisimile, mentre si può ridurre tutta la teoria a duplice forza tra ogni elemento di corrente ed ogni polo di calamita perpendicolare al loro piano; principio semplicissimo, che se fu disconosciuto da alcuno non cessa per questo d' esser origine e fondamento di una completa teoria.

L' ipotesi delle correnti Amperiane e dell' analogia tra le calamite ed i solemoidi incontra mi pare gravi difficoltà

che molto ne diminuiscono i vantaggi: una spirale piana percorsa dalla corrente dovrebbe considerarsi come una calamita i cui poli sieno quasi coincidenti, pure essa esercita una forte azione sopra il polo di una calamita; invece un solenoide molto ristretto ha un' azione debole, mentre un ago calamitato tanto più sottile attrae fortemente un'altra calamita.

L'analogia tra i solenoidi e le calamite non è compiuta anche in questo che una calamita produce per influenza in un pezzo di ferro una calamita meno forte della generatrice; mentre invece un solenoide ne produce una molto più forte di esso stesso. — Per un solenoide formato con 60 giri di filo ravvolto su un cilindro di vetro del diametro di 30.^{mm} e lungo 80.^{mm} feci passare una corrente di 17 unità (cioè tale che svilupperebbe 17 milionesimi di gramma d'idrogeno per ogni 1″) ed esso colla sua forza repulsiva potè uguagliare la componente orizzontale della forza direttiva della Terra quando l' estremo del solenoide fu a soli 52.^{mm} di distanza dal polo boreale di un ago girevole intorno al suo polo australe: posto dentro del solenoide un pezzetto di ferro lungo 100.^{mm} e del diametro di appena un millimetro, l' effetto stesso si ottenne alla distanza di 70.^{mm} dal polo dell' ago; con 8 di simili ferretti la distanza si portò a 98.^{mm} , con 64 a 128.^{mm} , e con 170, che riempirono tutto il solenoide, la distanza fu di 150.^{mm} Ritenendo ad un bell' incirca che la repulsione sia proporzionale al quadrato della distanza si vede che mentre la forza del solenoide era 27, quella del sottile ferretto era di 22 e quella della massa di 170 ferri era di 200.

Il Cantoni osserva che per produrre le correnti istantanee d'induzione, che egli opportunamente chiama *sca-*

riche elettriche, le calamite sono, per lo contrario, molto più attive delle semplici correnti elettriche : io non potei fare su ciò alcuna esperienza; osserverò che nello stabilire tale confronto non sarebbe da paragonare l'energia della corrente elettrica alla forza della calamita, le quali sono due quantità eterogenee, bisognerebbe confrontare la forza repulsiva (sopra un ago calamitato) che presenta il solenoide colla forza repulsiva della calamita o dell'elettrocalamita; le quali forze sono molto discordi dalle virtù magnetizzanti.

Si legge la seguente descrizione *di una nuova specie di folidoforo* del m. e. Achille Zigno, accompagnata da una tavola.

Nella tribù dei pesci Lepidostei omocerchi a bocca e squamme normali, coi denti finissimi disposti a setola, oppure ottusi, si distingue particolarmente il genere *Pholidophorus*, per la brevità della pinna dorsale, sempre opposta alle ventrali e giammai all'anale, per l'eguaglianza dei due lobi della caudale e pei minutissimi denti vellutati che si osservano sul margine delle mandibule.

A questo genere ho creduto di poter riferire un saggio di pesce fossile trovato dal chiarissimo dott. Francesco Beggiato nella calcarea grigia a fitoliti di Rotzo nei Sette Comuni. Saggio ch'egli mi permise di studiare, e che parendomi appartenere ad una specie non per anco descritta, io intitolava al ritrovatore, riservandomi di pubblicarne la figura e la descrizione unitamente a quelle degli altri resti di pesci che per avventura nella stessa roccia si fossero rinvenuti.

Se non che per quante ricerche io facessi di poi tanto

a Rotzo quanto in altri luoghi, ove si ripete la medesima roccia, giammai mi fu concesso lo imbattermi in alcun ittiolito che eguagliasse in importanza il saggio posseduto dal dott. Beggiato. Perciò stimai opportuno illustrare intanto questo esemplare che può dirsi il più completo fra quanti si trovarono finora nei terreni giurassici del Veneto.

Nel saggio mancano, a dir vero, le pinne caratteristiche del dorso e della coda, ma rimasero bene appariscenti i denti finissimi e vellutati visibili sulla parte anteriore delle mandibule. Vi si scorge pure conservata la prima metà del dorso, sulla quale non si osserva la ben che menoma traccia della pinna dorsale. Dal che può dedursi, ch' essa non cominciasse prima delle pinne ventrali, sebbene mancanti nel saggio, ma che dovevano tuttavia essere inserite alla mètà del tronco, come lo sono in tutte le specie di questa famiglia.

Anche la estensione della pinna dorsale verso la coda non può essere determinata, perchè, come già dissi, manca nel saggio ogni indizio della pinna dorsale e si scorge pure mancante tutta la parte posteriore del pesce.

Nei veri *Pholidophorus* lo spazio occupato dalla dorsale è breve e non si prolunga fino alla coda, come nel genere vicino degli *Ophiopsis*, munito esso pure di denti finissimi come i *Pholidophorus* e di una coda biloba. Ma oltre alla maggiore estensione della pinna dorsale che distingue da quest'ultimi il genere *Ophiopsis*, vediamo che in tutte le specie conosciute di quest' ultimo genere, la pinna dorsale comincia anteriormente prima dell' inserzione delle pinne ventrali, carattere che non si riscontra nell' ittiolito di Rotzo.

Inoltre nel genere *Ophiopsis* le squamme non sono giammai addentellate nel loro margine posteriore, come

lo sono nella maggior parte dei *Pholidophorus* e queste addentellature si osservano chiaramente espresse sulle squamme del saggio di Rotzo.

Per queste osservazioni è evidente che l' ittiolito trovato dal dott. Beggiato nella Calcarea giurese dei Sette Comuni, pei denti finissimi disposti a setola, di cui è fornito, non può appartenere ad altri generi all' infuori dei *Pholidophorus* e degli *Ophiopsis* dell' Agassiz, mentre la mancanza di ogni traccia della pinna dorsale sulla parte anteriore del dorso, e l' addentellatura del margine posteriore delle squamme determinano a collocarlo nel primo di questi generi.

Passando poi ad investigare a quale specie di *Pholidophorus* possa essere riferito, è d' uopo avvertire come fin dalla prima volta, in cui mi fu dato di studiare questo saggio ebbi a riconoscere che non poteva adeguarsi ad alcuna delle fin qui conosciute, e perciò v' apposi fin d' allora il nome di *Pholidophorus Beggiatianus*.

I confronti istituiti di poi m' inducono a raffermare questa determinazione, per le ragioni che ora andrò esponendo.

Pholidophorus Beggiatianus, Zigno. Fig. 1.

In questa specie la testa è breve, e sembra che la sua lunghezza non ne abbia oltrepassato l' altezza.

La bocca è grande, occupa la parte inferiore del capo e la sua apertura o piuttosto la lunghezza della mandibula superiore giunge in senso verticale un poco più all' indietro dell' orlo posteriore dell' occhio.

L' esemplare fa vedere una porzione della mandibola inferiore (Fig. 2, *a*), cioè la parte anteriore del ramo sinistro, che mostra ancora nella sua estremità alcuni denticelli ineguali e finissimi. Manca tutta la parte articolare di

questo ramo, ma in suo luogo, un poco più al basso, comparisce col suo lato concavo interno la metà posteriore della mandibola superiore (Fig. 2, *b*), la quale per effetto di una compressione in senso obbliquo, sdrucciolò alquanto e si collocò sul pezzo rimasto della mandibula inferiore. La mandibola superiore ricorda di molto quella delle Clupee, e sembra fosse composta di un egual nùmero di ossicini, la sua forma rappresenta quasi la lama di una sciabola, il cui margine convesso si mostra guernito di denti minutissimi vellutati e disposti a setola.

Fra tutte le pinne si scorge conservata la sola pinna pettorale destra, il cui raggio esterno indiviso si palesa distintamente ornato fino all' estremità da bellissimi fulcri (Fig. 3).

È noto come le pinne nella maggior parte dei pesci Lepidostei siano fornite di fulcri ed anche nelle specie del genere *Pholidophorus* si osservarono nella pinna dorsale e nelle ventrali.

Ma in quanto alle pinne pettorali una sola specie veggiamo indicata dall' Agassiz col raggio esterno munito di fulcri ed è questa il *Pholidophorus Beckei. Agass. Poiss. foss.*, vol. 2, pag. 272; tab. 39, fig. 4 del Lias di Lyme Regis, specie assai diversa dalla nostra per la forma delle squamme.

Nel *Pholidophorus Beggiatianus* veggiamo nella pinna pettorale rimasta oltre il raggio esterno fornito di fulcri, altri cinque raggi ben distinti e molto robusti verso la base, ma mancanti delle estremità.

Le squamme sono di mediocre grandezza ed aumentano alquanto nelle dimensioni verso la regione addominale.

La loro forma rappresenta un quadrato bislungo, cioè più alto che largo, cogli angoli ottusi. Il margine posteriore è seghettato, mostrando all' incirca dieci addentellature

brevi, acute e un poco rivolte all'indietro. L'ultimo denticello inferiore è alquanto più grande, è robusto e maggiormente inchinato in confronto degli altri (Fig. 4).

La superficie delle squamme è affatto liscia per modo, che appena vi si scorge qualche traccia di brevi e leggerissime solcature corrispondenti ai seni che separano l'uno dall'altro i denticelli del lembo od orlo posteriore. Però staccando in qualche parte il sottile strato di lucido smalto, allora si scorge specialmente nella porzione anteriore della squamma, delle strie concentriche e parallele al margine.

L'aculeo articolare è di mediocre grandezza e sporge dalla metà anteriore.

Sulla roccia si osservano varie impronte della superficie interna delle squamme, che si mostra affatto liscia con una profonda solcatura nel mezzo così raffigurando l'aspetto delle due pagine di un libro aperto.

Verso il basso della squamma questo solco si allarga un poco per ricevere nella sua cavità l'aculeo articolare della squamma che segue.

Diverse da tutte le altre si palesano le squamme della regione laterale, tanto per la loro figura che per le loro dimensioni.

Esse ci presentano l'aspetto di due lastre quadrate (Fig. 5) un poco inchinate a guisa di tetto ed unite nel loro vertice da una specie di tegolino longitudinale. I margini superiore ed inferiore formano una leggerissima curva che svanisce verso la parte posteriore.

L'orlo posteriore denticolato segna una linea quasi retta interrotta da un seno nel mezzo ove sbocca il tegolino o condotto del vaso mucoso.

I denticelli che adornano questo lato sono eguali a quelli delle altre squamme, ed i due denti che formano gli angoli

ca triassica colle due specie di Raibl, aumentare fino a cinque specie nel lias di Seefeld e di Ohmden, e giungere a sedici nei terreni oolitici della Polonia, di Eichstedt e di Solenhofen.

In Francia parecchie specie furono trovate nei terreni coralliani del Bugey e due si scopersero di recente nei terreni liassici della Svizzera.

In Italia quattro specie ne svelano la presenza negli schisti triassici di Perledo; una sola si rinvenne finora nell'oolite di Rotzo e due nel giura superiore di Castellamare.

Da tutto ciò ne consegue che il rinvenimento di una specie di *Pholidophorus* nell'oolite di Rotzo, se non giova a porgere novella prova dell'appartenenza di questa roccia alla serie oolitica, non contraddice però a questa classificazione, imperciocchè abbiamo veduto come la serie oolitica sia quella, in cui finora trovassi il maggiore numero di specie di questo genere.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

Fig. 1. Pholidophorus Beggiatianus, *Zigno*. Esemplare trovato nella calcarea grigia di Rotzo dal chiaris. dott. Francesco Secondo Beggiato.

Fig. 2. Porzioni delle mandibule superiore ed inferiore.

a) Frammento della mascella inferiore coll'estremità munita di denticelli acuti finissimi.

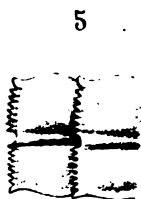
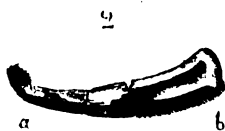
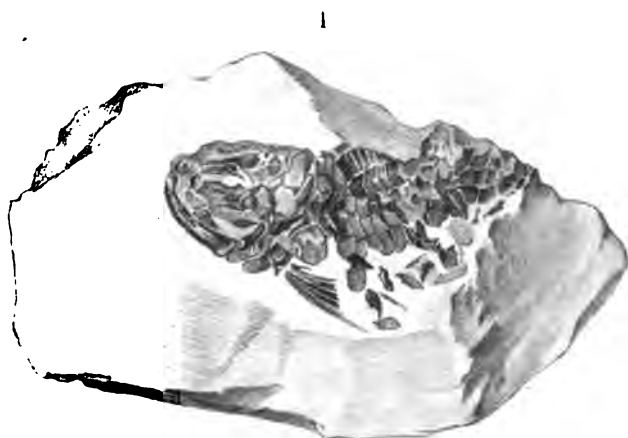
b) Frammento della mascella superiore, sdrucciolato sull'inferiore, e munito nella parte convessa di finissimi denticelli.

Fig. 3. Raggio esterno della pinna pettorale munito di fulcri.

Fig. 4. Squamma della regione mediana del corpo, distrutta nel lato inferiore, ma che lascia vedere l'impronta lasciata sulla roccia dalla parte mancante.

Fig. 5. Due squamme della regione laterale ingrandite.

Fig. 6 Forma delle squamme che stanno presso al punto d'inserzione delle pinne.

pr. lit. M. Fontana

I m. e. dott. Berti e Namias danno la consueta relazione meteorologica e medica dello scorso aprile che si pubblicherà nella seguente dispensa.

Secondo l' art. 8 del regolamento interno si comunicano le *nuove osservazioni* del prof. Paolo Vlacovich *sui corpuscoli oscillanti del bombice del gelso.*

Elenco dei giornali e libri presentati in dono all' i. r. Istituto veneto dopo le adunanze del febbrajo e sino a quelle del successivo aprile 1866 inclusivamente.

(Continuazione della pag. 729).

The Journal, etc. (Giornale della Società Linneana di Londra). — Botanica, vol. 8-9, n. 31-34, 1864-65. — Zoologia, vol. 8, n. 30, 1865.

Transactions, etc. (Transazioni della suddetta Società). — Vol. 24, p. 3; vol. 25, p. 1, 1864-65, coll' elenco dei suoi membri nel 1864.

Indice delle materie.

Vol. 24. *A. Murray*. Monograph of the Family of Nitidulariae. — *D. Oliver*. Note on the Structure and Mode of Dehiscence of the Legumes of Pentaclethra macrophylla, Benth. — *G. Mann.* a. *H. Wendland.* On the Palms of Western Tropical Africa; comm. by J. D. Hooker. — *A. H. Haliday*. Lepyx, a new Genus of Insects belonging to the Stirps Thysanura, in the Order Neuroptera. — *W. Baird*. Description of a new Species of Annelide belonging to the Family Amphinomidee. — *E. Perceval Wright*. On a new Genus of Teredininae. — *W. Moxon*. Notes on some points in the Anatomy of Rotatoria. — *H. B. Brady*. Contributions to the Knowledge of the

Foraminifera. — On the Rhizopodal Fauna of the Shetlands. — W. Baird. On a new Species of British Annelides belonging to the Family Chaetopteridae. — John Williams. On a Species of Chaetopterus (C. insignis, Baird) from North Wales, comm. by W. Baird. — D. Hanburg. On the Species of Garcinia which affords Gamboge in Siam. — F. Currey. Note on Britsh Fungi. — J. Kirk. On a new Genus of Liliaceae from East Tropical Africa. — J. Miers. On the Connaraceae. — A. Hancock. On the Structure and Homologies of the Renal Organ in the Nudibranchiate Mollusca.

Vol. 25. A. R. Wallace. On the Phenomena of Variation and Geographical Distribution as illustrated by the Papilionidae of the Malayan Region.

Proceedings, etc. (Atti della R. Società di Edimburgo). — Sessioni del 1864-65.

Transactions, etc. (Transazioni della Società stessa). — Vol. 24, p. 1. Sessioni del 1864-65.

Indice delle materie.

Blackie. On the Principle of Onomatopoeia in Language. — *D. Brewster.* On the Cause and Cure of Cataract. — On Hemiopsy, or Half-Vision. — *J. Davy.* Miscellaneous Observations on the Blood. — *H. Martin.* A Study of Trilinear Co-ordinates: being a Consecutive Series of Seventy-two Propositions in Transversals, comm. by prof. *Kelland.* — *H. F. Talbot.* Note on Confocal Conic Sections. — *E. Sang.* On the Motion of a Heavy Body along the Circumference of a Circle. — *J. D. Forbes.* Experimental Inquiry into the Laws of the Conduction of Heat in Bars. Part II. On the Conductivity of Wrought Iron, deduced from the Experiments of 1851. — *J. Davy.* Some Observations on the Cuticle in relation to Evaporation. — *E. Sang.* On the Contact of the Loops of Epicycloidal Curves. — *H. F. Talbot.* Researches on Malfatti's Problem. — *Tait.* On the Law of Frequency of Error. — On the Applications of Hamilton's Characteristic Function to Special Cases of Constraint. — *W. Lauder Lindsay.* On the Tertiary Coals of New Zealand. — *Wm. Turner.* On Variability in Human Structure, with Illustrations from the Flexor Muscles of the Fingers and Toes. — *A. Buchan.* Examination of the Storms of Wind which occurred in Europe during October, November and December 1863. — *W. F. Skene.* On the Celtic Topography of Scotland, and the Dialectic Differences indicated by

it. — *D. Brewster*. On the Bands formed by the Superposition of Paragenic Spectra produced by the Grooved Surfaces of Glass and Steel. Part I and II.

Proceedings, etc. (Atti della Società filosofica Americana). — Filadelfia, 1865, vol. X, n. 73-74.

Transactions, etc. (Transazioni della Società suddetta). — Nuova serie, vol. 13, p. 2. — Filadelfia, 1865.

Indice delle materie.

H. C. Vood. The Myriapoda of North America.

The celebrated, etc. (La celebrata teoria dei paralelli, dimostrazione, etc.), per M. Ryan. — Washington, 1866.

Det Kongelige, etc. (Relazione della R. Università Federiciana per l'anno 1863). — Christiania, 1865, coll'elenco dei doni pervenuti alla sua biblioteca nel 1862.

Om de i Norge, etc. (Avanzi fossili di animali del periodo quadernario in Norvegia, pel dott. M. Sars). — Christiania, 1865 (con tav.)

Veiviser, etc. (Guida per le escursioni geologiche ne' dintorni di Christiania, di Teodoro Kjerulf). — Christiania, 1865 (con una tavola geologica.)

Norges, etc. (Dei crostacei d' acqua dolce in Norvegia, di G. O. Sars). — Christiania, 1865 (con tav.)

Meteorologiske, etc. (Osservazioni meteorologiche fatte nell' osservatorio di Christiania nel 1864). — Christiania, 1865.

Sveriges, etc. (Ricerche geologiche nella Svezia). — Stockolm, 1862-65 (18 fascicoli di testo con altrettante tavole).

Poliistore, etc. (Giornale in lingua armena di scienze fisiche e morali). — Venezia, febbrajo e marzo 1866.

Si notificano gli argomenti delle letture dell' Istituto lombardo nelle adunanze del 24 maggio e del 7 giugno 1866, comunicati da quel Corpo scientifico.

CANTONI. — Sul calore prodotto nella imbibizione dei solidi porosi in diversi liquidi.

— Su alcune circostanze influenti nelle indicazioni ozonometriche dell' atmosfera.

SCHIAPARELLI. — Programma di studj e di osservazioni sulla grandine.

— Dell' influenza della luna sulle vicende atmosferiche.

MANTEGAZZA. — Dell' azione del dolore sui movimenti del cuore e sulla calorificazione. Ricerche sperimentali.

POLI. — Relazione sull'annuario 1864-65 dei poveri sordomuti di campagna della provincia di Milano.

BIFFI. — Le suore di carità nei manicomii.

AMATI. — Confini e denominazioni della regione orientale dell' alta Italia. Proposte.

CONTINUAZIONE
DELLA MONOGRAFIA DELLE ACQUE MINERALI
DELLE PROVINCIE VENETE

SEZIONE SECONDA
ACQUA MINERALE DEI VEGRI O DELLA FONTE FELSINEA
(Distretto di Valdagno, Comune di Valdagno).

Ad una breve distanza dalla contrada dei Vegri, ed a circa due miglia dal paese di Valdagno, veniva scoperta dal chiarissimo medico dott. Giacomo Bologna nell' aprile del 1845 una nuova fonte minerale. Il suo scopritore imponevale il nome di *Felsinea*: « per gratificare, come egli si esprime, la memoria di quella tanto illustre città, che fu culla della nuova riforma medica, che sparse un lume tanto vivo sopra il vero modo di azione delle acque minerali (1). » Un solido e decoroso edifizio sta eretto sul sito della fonte, dalla quale un comodo sentiero con dolce declivio mette sulla strada che da Valdagno conduce a Recoaro.

Intorno all'acqua della fonte Felsinea pertanto che, per i principii che la mineralizzano e per le notevoli cure con essa operate fino dalla sua scoperta, è riputata fra le più

(1) Vegg. la *Gazzetta di Venezia*, *n.* 197 *del* 1845; *ed i num.* 229 *e* 230 *del* 1847.

efficaci che scaturiscono in queste nostre provincie, in quattro distinti capi verremo esponendo:

I. Bibliografia della fonte minerale Felsinea.

II. Cenni geognostici sulla valle del Grengaro.

III. Analisi chimica dell'acqua minerale della fonte Felsinea.

IV. Considerazioni mediche risguardanti l'acqua minerale della fonte Felsinea.

CAPO I.

BIBLIOGRAFIA

della fonte minerale Felsinea.

1845. Bologna dott. Giacomo. *Scoperta di una nuova fonte minerale (Appendice alla Gazzetta privilegiata di Venezia, n.* 197, 28 *agosto* 1845).

Il dott. Bologna dà la notizia della scoperta che egli fece di un'acqua minerale nella contrada de' Vegri, poco lungi da Valdagno. Dall'analisi qualitativa ebbe i risultati seguenti intorno alla sua composizione: solfati di calce, di ferro, di magnesia e di soda; cloruri di calce, di magnesia e di soda; estrattivo organico con ammoniaca.

1846. Ragazzini dott. Francesco. *Relazione ed analisi chimica dell'acqua minerale di Valdagno eseguita da Francesco Ragazzini, dottore in medicina e professore pubblico ordinario di chimica nell'i. r. Università di Padova.* Padova, per T. A. Sicca e figlio, 1846, pag. 16 in 8.°

Questa relazione è divisa in tre capi. Nel capo primo si danno i caratteri fisico-chimici e l'analisi qualitativa

dell'acqua minerale di Valdagno; nel capo secondo è riferito l'esame qualitativo dell'acqua dopo la bollitura di un'ora; nel capo terzo è indicata l'analisi quantitativa della detta minerale, dalla quale risulta che una libbra a peso austriaco è mineralizzata e composta dei seguenti principii:

Solfato di calce secco	. . . . . .	denari	0,582,30
» di protossido di ferro	. . .	»	0,801,07
» di perossido »	. . .	»	vestigie
» di magnesia	. . . . . .	»	0,135,68
Acido silicico	. . . .	»	0,027,00
Estrattivo vegetale dedotto	. . .	»	0,000,40
	Somma denari	. .	1,046,40
Acqua e perdita	. . . .		0,085,60
	Totale denari	.	1,132,00

Il prof. Ragazzini fa notare nel suo lavoro che le quantità saline furono desunte dalla minerale dopo di avere abbandonato sul fondo delle bottiglie, nelle quali stava racchiusa, un leggero sedimento giallognolo, cioè come viene somministrata agli ammalati lungi dalla fonte; perocchè quest'acqua, per la bolla d'aria atmosferica che rimane necessariamente nelle bottiglie ripiene di essa, e per quella che tiene in soluzione, dopo alcuni giorni perde per ogni libbra medicinale intorno a denari 0,004 di protosolfato di ferro: frazione così minima che non merita d'essere posta a calcolo nè dai medici, nè da quelli a cui sono raccomandate le acque.

Per quanto spetta all'uso medico di quest'acqua il professore di Padova accenna le malattie nelle quali è consigliata, e finisce la sua relazione coll'addurre alcune storie di malattie sanate con l'acqua della fonte Felsinea.

1846. *Acque minerali dei Vegri in Valdagno*. Padova, tipografia Crescini 1846, pag. 8 in 16.°

È una breve relazione intorno all'uso medico delle acque minerali dei Vegri, alla quale sono aggiunti i risultati analitici avuti dal prof. Ragazzini.

Questa relazione è pure inserita nella *Gazzetta di Venezia*, 28 *luglio* 1846, *n*. 164.

1846. *Gazzetta di Venezia*, *n*. 167, 27 *luglio* 1846; *n*. 175 5 *agosto* 1846; *n*. 183, 14 *agosto* 1846.

Si rende notizia come la superiorità abbia autorizzata la vendita delle acque della fonte Felsinea dietro medica prescrizione, e si indicano i ricapiti pel loro acquisto.

1846. Bologna dott. G. *Nuovi cenni sopra la fonte minerale salino-ferruginosa Felsinea dei Vegri in Valdagno* (*Gazzetta di Venezia*, *n*. 175, 5 *agosto* 1846).

Il dott. Bologna aggiunge nuovi argomenti ad illustrazione della fonte mentovata.

1847. Bologna dott. G. *Cenni sopra alcuni casi di guarigioni ottenute con l'uso dell'acqua minerale ferruginosa salina Felsinea dei Vegri in Valdagno, e sulle malattie in cui è indicata* (*Gazzetta di Venezia*, *n*. 119, 28 *maggio* 1847.

1847. *Gazzetta di Venezia*, *n*. 145, 1 *luglio* 1847; *n*. 157, 15 *luglio* 1847; *n*. 186, 18 *agosto* 1847; *n*. 196, 30 *agosto* 1847; *n*. 260, 16 *novembre* 1847.

Casi di malattie curate con l'acqua minerale della fonte Felsinea.

1847. *Acque minerali salino-ferruginose della fonte Felsinea in Valdagno* (*Estratto dal Messaggiere Tirolese*, 10 *luglio* 1847, *n.* 55).

Si indicano le speciali proprietà di cui è dotata questa fonte minerale.

1847. *Rapporto intorno gli esperimenti instituiti coll' acqua Felsinea dei Vegri in Valdagno dalla sezione medica della Commissione delle consultazioni in Bologna.* (*serie III*, *vol. XII*, *pag.* 17, *del Bollettino delle scienze mediche di Bologna*).

Si dà notizia dell' analisi chimica instituita dal sig. Gaetano Sgarzi, la quale conferma i risultati avuti dal prof. Ragazzini, e si riferiscono le cure eseguite con la mentovata acqua.

1847. Bologna dott. Giacomo. *Dietetica delle acque minerali salino-ferruginose Felsinee di Valdagno, ovvero regole e precetti per farne buon uso, pubblicate dal dott. G. Bologna, scopritore ed illustratore delle stesse.* Vicenza, tipo-litogr. Prov. 1847, pag. 19 in 16.°

Veg. dello stesso autore: *Brunnendiaetetik oder regeln und Vorschriften die Salzeisenealtige quelle Felsinea zu Valdagno*, *ecc.* 1847.

Source d'Eau minérale à principes salins et ferrugineux, dite Felsinea, à Valdagno (Province de Vicence) (*Estratto dal Gondoliere e l' Adria*, 29 *luglio* 1847).

In questo articolo si accennano i notabili pregi di que-

sta sorgente d'acqua minerale; e si dà un quadro ragionato delle malattie nelle quali sono indicate le acque della fonte Felsinea.

1847. *Messaggiere Tirolese*, n. 72, 26 *agosto* 1847.

Il dott. Bologna raccomanda l'uso dell'acqua della fonte Felsinea eziandio nei mesi freddi, adducendo le ragioni per le quali essa torna assai opportuna anche nell'invernale stagione, al contrario delle acque acidule che devono essere sospese nella detta stagione.

1850. *Rapporto medico dell'Ospitale delle Convertite in Venezia sui risultati ottenuti con l'uso delle acque minerali ferruginose della fonte di Valdagno* (*Gazzetta di Venezia*, n. 38, 9 *febbrajo* 1850).

1850. *Storia della guarigione di una paralisi in soggetto settuagenario, mediante l'uso delle fangature della fonte Felsinea di Valdagno* (*Gazzetta di Venezia*, n. 52, 24 *febbrajo* 1850).

1850. *Rapporto dei risultati ottenuti nel civico Spedale di Venezia con l'uso delle acque minerali della fonte Felsinea dei Vegri in Valdagno* (*Gazzetta di Venezia*, n. 78, 22 *marzo* 1850).

1851. Del Lago dott. Girolamo. *Acque minerali dei Vegri in Valdagno* (*Gazzetta di Venezia*, n. 151, 5 *luglio* 1851).

Si rende noto un caso di prodigiosa guarigione ottenuta colle acque minerali dei Vegri.

1852. *Raccolta di Atti e Rapporti relativi alla scoperta dell' acqua minerale della fonte Felsinea e sue virtù mediche, compilati e ordinati cronologicamente da Francesco Tomba di Valdagno.* Venezia 1852, tipografia Grimaldo, pag. 102 in 8.°

1856. Filippuzzi Francesco. *Indagine chimica sopra l'acqua della fonte Felsinea in Valdagno* (*Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathem. natur. Classe XXI, Band. II; Heet, Jahrgang* 1856. — *Juli. pag.* 561-582).

Dall' analisi qualitativa dell' acqua della fonte Felsinea risultò contenere essa i seguenti principii:

Basi

Potassa	Calce
Soda	Allumina
Ammoniaca	Ossido ferroso
Magnesia	

Acidi o elementi che li costituiscono

Cloro	Acido carbonico
Acido fosforico	» silicico.
» solforico	

L' acqua contiene inoltre della materia organica.

Grammi 2159,648 dell' acqua della fonte Felsinea adoperati per la ricerca dell' iodio sommiristrarono un risultato negativo, come negativo riuscì pure il tentativo per constatare la presenza della litina, barite, stronziana e dell' acido titanico.

Le ricerche fatte sull' acqua, che a questo scopo venne inviata al dott. Filippuzzi a Vienna, riuscirono negative

anche per il petroleo, il che però, avvisa l'autore, non toglie che talvolta possa una tal acqua essere accompagnata da petroleo; ma inferma soltanto la conseguenza che il petroleo sia uno dei principii che costantemente sono in essa contenuti.

Vengono in seguito i dati analitici, coi quali sono poi calcolate le combinazioni probabili contenute nell' acqua della fonte Felsinea. Ci limitiamo a riferire il seguente prospetto generale della sua composizione probabile:

A. *Parti componenti non volatili*

	in 10,000 parti
Fluoruro calcico	traccie
Cloruro sodico	0,03044
Solfato sodico	0,28326
» potassico	0,13810
» ammonico	0,21396
» magnesico	3,94509
» calcico	8,51895
» ferroso	1,01642
Carbonato ferroso	1,07187
Arseniato ferrico	0,00019
Solfato manganoso	0,00209
» alluminico	0,36004
Fosfato alluminico	0,01927
Solfato zinchico	0,00072
» rameico	0,00172
» piombico	traccie
Acido silicico	0,60728
Materia organica	0,11990
Somma	16,32930

B. *Parti componenti volatili (gasciformi)*

1000 centimetri cubici d'acqua contengono:

Gas assortiti che si sviluppano mediante l'ebollizione nel vuoto:

	In centim. cubici	
	a 0° e 760^{mm}	a 10°C
Nitrogeno	12,40	12,85
Acido carbonico . . .	30,05	31,15
Volume totale dei gas in centimetri cubici. . . .	42,45	44,00

1000 parti d'acqua contengono in peso:

Acido carbonico libero e semicongiunto 0,10188

ossia:

1000 cent. c. d'acqua (= 1 litro) contengono:

	In centim. cubici	
	a 0° C. 760^{mm}	a 10° C.
Acido carbonico . . .	51,08	52.97

1858. Mugna dott. G. B. *Acque ferruginose (vetrioliche) di Valdagno o dei Vegri (Gazzetta di Venezia, n.* 142, 26 *giugno* 1858).

1863. Coletti F. *Acqua ferruginosa detta Felsinea de' Vegri in Valdagno. Cenni di F. Coletti. Padova — 1863, pag.* 125.

Premesse alcune nozioni sulle acque minerali in generale, e sopra quelle marziali in particolare (pag. 1-17, e pag. 19-36), si riferiscono i caratteri fisici e l'indagine chimica sopra l'acqua della fonte Felsinea in Valdagno, di Francesco Filippuzzi (pag. 39-45). Si notano quindi gli effetti dell' acqua Felsinea sull' uomo sano e nelle malattie (pag. 46-52 e 59-122). Nell' opuscolo sta pure una risposta ad alcuni appunti fatti all' acqua Felsinea (pag. 52-58). Si danno inoltre le norme generali di cura riferibili all' acqua in discorso (pag. 122-124).

CAPO II.

CENNI GEOGNOSTICI SULLA VALLE DI GRENGARO ED IL COLLE DEI VEGRI.

Appiè dei monti che limitano al sud il bacino triasico di Recoaro si stendono da N.NO a S.SE due serie di colli, fra le quali scorre l'Agno. Quella di sinistra si stacca dal monte Scandolara, è poco irrigua e quasi scoscesa nella parte superiore; quella di destra solcata da molte vallette bagnate da ruscelli di acque limpidissime, è così variamente accidentata che appare amenissima.

Paralella alle ultime pendici alpine scorre la valletta chiamata del Grengaro, la quale sbocca nella valle dell'Agno a poco più di un chilometro e mezzo al nord della grossa Terra di Valdagno. In essa trovansi due cose che sommamente interessano il geologo ed il minerologo; la miniera di lignite e di schisti bituminosi di Pulli e l'acqua minerale dei Vegri, così denominate dalla loro vicinanza alle contrade di tal nome.

Per riconoscere la condizione geognostica del bacino del Grengaro è d'uopo studiare i terreni della parte più settentrionale di questa valletta, essendochè quivi l'ordine di successione dei terreni è più completo, e lo stato di attività della miniera di Pulli concede di esaminare i terreni stessi fino nelle viscere del colle.

Il monte Cima della Fratta, costituito da calcaria dolomitica superiore od infraliasica, dal quale si stacca la serie de' colli che dividono la valle dell'Agno da quella di Chiam-

po, protende verso oriente una lunga ed elevata cresta denominata il monte Torrigi. Al piede settentrionale di questo monte, costituito di rocce giuresi, ergesi la potente massa di porfido pirossenico che riempie quasi la valle posta fra questo ed il monte Spitz, e che abbiamo descritta nel nostro studio su Recoaro. Verso la cima e nel pendio meridionale il monte Torrigi è costituito da una calcaria di tessitura compatta, a frattura subconcoide, di colore bianco volgente al giallognolo od al grigiastro, talvolta roseo, che si fa rosso vivo specialmente là dove ha risentito l'azione modificatrice delle rocce basaltiche emerse attraverso la sua massa. A questa roccia, che appartiene al terreno neocomiano, fa seguito un' altra calcaria a strati sottili; a frattura scagliosa, di colore comunemente bianco, ma talvolta giallognolo o rosso, la quale contiene rarissimi avanzi organici fossili, a differenza di altre non lontane località. È detta comunemente *Scaglia* e rappresenta il membro superiore della formazione cretacea o la creta bianca. Essa forma tutti i rialti che circondano la valletta del Grengaro fin sotto a Valdagno.

Appiedi del monte Torrigi una eruzione di basalte porfiroide si è fatta strada attraverso la roccia cretacea, e vedesi ancora, sebbene in uno stato di completa decomposizione, ad occidente della sella detta la Cocca fino al villaggio di Campo Tamaso, ma non se ne vede più traccia nella valletta che dalla Cocca dirigesi ad oriente per isboccare nella valle dell' Agno alla contrada dei Marchesini. Però l' alterazione delle rocce che fiancheggiano la valletta stessa è prova che la sua mancanza in questa parte è dovuta soltanto alla facilità della sua decomposizione ed all' azione erosiva delle acque.

Questa eruzione ha non solo potentemente alterata la

struttura ed il colore delle rocce, colle quali si è posta in contatto, ma anche ha violentemente sollevate le rocce terziarie che si trovano immediatamente al sud di essa, rendendone gli strati quasi verticali.

Delle rocce terziarie visibili nella valletta del Grengaro la più antica trovasi immediatamente all' oriente di Campo Tamaso. È una calcaria di grana grossolana, a strati alquanto grossi, inclinati verso est, ma molto raddrizzati dalla eruzione basaltica, visibile, ridotta ad uno stato di argilla variopinta, dalla cima della Cocca fino presso al villaggio. La potenza di questa calcaria può calcolarsi ad oltre 30 metri; il colore n' è bianco sporco, la frattura irregolare, scagliosa. Contiene frequenti Nummuliti di varia grandezza, alcune delle quali misurano da 35 a 40 millimetri di diametro, ma sono così immedesimate colla roccia che riesce impossibile di ottenerne esemplari isolati.

Nella sua parte superiore questa calcaria si fa alquanto arenacea, di colore grigio; e sorpassata di poco la contrada dei Zanussi si mostra ricchissima di avanzi fossili caratteristici del terreno eoceno medio, quali sono, oltre alle Nummuliti di medio e piccolo diametro: *Cerithium Maraschini* Brongn., *Melania Vulcani* Brongn., *M. costellata* Lam., *Ampullaria perusta* Defr., *Lucina saxorum* Lam., *Venus maura* Brongn.; qualche *Cytherea*, *Cardium* ed altre.

La calcaria arenacea fossilifera è ricoperta da alcuni strati di arenaria calcare a grani minuti, di colore bianco-bruno, la quale contiene un numero grande di foraminifere varie, alcune delle quali sono simili alle Nummuliti per la forma esterna, ma le cui logge interne sono concentriche anzichè ad elica. Questa roccia arenacea si può vedere

in istrati quasi verticali ed arrossata ed indurata nella parte più settentrionale del colle di Pulli, non molto discosto dall'ingresso delle antiche gallerie, verso la valletta che dalla Cocca si dirige alla contrada dei Marchesini lambendo il piede del monte Torrigi. Nella parte meridionale del colle di Pulli non è visibile perchè rimane ricoperta o da detriti o da uno strato di tufo basaltico, il quale forma la base del colle stesso e serve di letto ai depositi di lignite e di schisti bituminosi di questa regione.

Gli strati di lignite sono otto, ma di questi quattro soli, pel loro considerevole spessore, vengono scavati, mentre gli altri rimangono trascurati per la loro insufficiente potenza. Sono inclinati a conca, avendo nel centro una depressione che può calcolarsi a circa 80 metri. La lignite alterna con strati di marna azzurrognola, ne'quali s'incontrano grossi arnioni di calcare argilloso di forma cilindroide o sferoidale, nel centro occupati da nuclei di spato di colore bruno verdastro, o giallastro, i quali si fanno conoscere talvolta come avanzi organici. Entro a questi arnioni non di rado trovansi le stesse Foraminifere ciclosteghe della sottoposta arenaria, e che sono state prese per Nummuliti. Le marne azzurrognole o bituminose che ricoprono gli strati di lignite, nella loro parte inferiore, contengono molti avanzi organici, specialmente di molluschi bivalvi, ma calcinati e fragilissimi, per cui riesce assai difficile di ottenerne in istato di conservazione sufficiente per poterne fondare una sicura determinazione.

Le marne diventano spesso più dure, scissili ed impregnate di sostanza bituminosa che dà loro un colore nerastro. Questi schisti bituminosi somministrano da 30 a 50 per % di sostanze volatili tra gas luce ed olii pesanti, ed ora sono l'oggetto di un'attiva produzione.

Al di sopra degli schisti bituminosi e dei depositi di lignite incontrasi nel colle di Pulli una calcaria leggermente argillosa, di colore ceruleo, che in contatto degli agenti atmosferici diventa bruno d' ocra. In questa si trovano non rari avanzi organici specialmente nuclei di bivalvi spettanti ai generi *Pectunculus*, *Venus*, *Cytherea*, *Cardium*, ma molto alterati. Tuttavia alcuni esemplari potrebbero quasi con certezza essere riferiti alla *Cytherea ericinoides* Lam. Nella parte più elevata del colle di Pulli la calcaria diventa più marnosa, di colore bruno rossastro e contiene alcuni polipai.

Quanto all' epoca cui dovrebbero riferirsi gli strati lignitiferi del colle di Pulli ed i calcari marnosi che li ricoprono, inclineremmo a ritenerli spettanti al mioceno inferiore, piuttostochè all' eoceno, al quale fin qui vennero generalmente aggregati. Infatti l' aspetto mineralogico, la mancanza di vere Nummuliti e qualche altro fatto paleontologico appoggerebbero questo giudizio. Fra i molluschi bivalvi che noi abbiamo raccolto il solo determinabile con sicurezza si è la *Cytherea ericinoides*, la quale si trova in terreni che oggi sono compresi nel mioceno inferiore, quali sarebbero quelli che costituiscono il colle di Superga presso Torino, dov' è comune; ma oltre a questa abbiamo potuto riconoscere fra le Foraminifere dell' arenaria che sottostà a tutti gli strati lignitiferi l'*Alveolina Haueri* d'Orb. ch' è specie propria degli strati miocenici inferiori del bacino di Vienna.

L' attività plutonica che produsse le eruzioni basaltiche sottomarine della valletta del Grengaro deve avere agito lungamente e ripetutamente. Al cominciamento dell'epoca miocenica le acque in questo seno marino dovevano essere bassissime e impaludare per una sequela di secoli

sufficiente per favorire la formazione di un ingente strato di torba; indi succedere un abbassamento più o meno rapido del suolo che permise alle acque di depositare i grossi strati di marna che veggonsi nel colle di Pulli ricoprire i depositi di lignite, nella quale s' è ridotta la torba; più tardi prodursi un innalzamento lento, e la formazione di nuova torba, la quale per un nuovo abbassamento rimaneva coperta da un nuovo deposito terroso. E ciò ha dovuto ripetersi per ben otto volte, fino a che un sollevamento più considerevole portò i depositi di già formati all' altezza cui oggi si trovano. Più tardi però uno sprofondamento parziale avvenne nel sito corrispondente all' asse del colle di Pulli, obbligando tutti gli strati che lo compongono ad assumere la forma di catino.

Gli stessi fenomeni avvenivano con maggiore o minore attività in tutta la valletta del Grengaro, anzi possiamo dire in tutte le vallette pedemontane del Vicentino, poichè e nella valle di Chiampo e in quella di Progno incontrasi la medesima disposizione dei terreni terziarj, i quali, riposando sulla *Scaglia*, sono ricoperti dalle medesime tracce di depositi di lignite alternanti con schisti bituminosi e con marne. Nella valletta del Grengaro le eruzioni basaltiche sottomarine avvenute durante l' epoca in cui si depositavano i calcari eocenici e durante la successiva epoca miocenica, hanno sconvolto ed alterato gli strati che s' erano appena depositati. Infatti l' ordine di successione dei varii membri del terreno terziario non vedesi completo se non nella regione che abbiamo brevemente descritta, e ch' è compresa fra il colle di s. Maria di Paninsacco e Campo Tamaso. In tutti gli altri luoghi scorgesi qua e là il terreno nummulitico inferiore ed il calcare arenaceo che immediatamente gli sovrasta sporgere in ciglioni dirupati. Esso è

talvolta bianco, come sopra i Vegri, ma ordinariamente di colore brunastro, od ocraceo volgente al rossastro, e dotato di notabile durezza. In esso si rinvengono Nummuliti, Ceriti ed altri avanzi organici quasi sempre spatificati ed indeterminabili. Gli strati superiori sono stati smantellati dall' azione distruttrice degli agenti atmosferici e dalla erosione operata dalle acque. La uniformità però di costituzione geognostica viene dimostrata dalle frequenti apparenze di straterelli di lignite e di schisti bituminosi ricoperti od alternanti con marne argillose, e da massi isolati e fuori di posto del calcare marnoso che nel colle di Pulli sta sopra i depositi lignitiferi.

Nella falda dov' è situata la contrada dei Vegri vedesi predominare il basalte, di colore nero volgente al ceruleo, tenace in più siti, ma in molti altri in uno stato di decomposizione che dà origine ad un terriccio bruno-nerastro favorevole ad una vigorosa vegetazione. La olivina, il ferro ossidulato magnetico e titanato, il pirosseno e qualche zeolite sono frequenti in quelle parti della massa che non hanno sofferto profonda alterazione. Un banco di Scaglia arrossata ed indurata dal calore delle rocce basaltiche occupa la ultima pendice sud-est del colle dei Vegri, al sud, al nord ed all' ovest vedonsi ciglioni di colore bruno-rossastro o giallastro, e nel sito dove trovasi la sorgente minerale, ch' è a circa 150 metri all' ovest della contrada, uno strato di argilla cinerea contenente nuclei di pirite marziale e briciole di carbone sovrasta ad uno straterello di lignite litoide che si appoggia immediatamente sul basalte.

L' acqua minerale felsinea, quando fu scoperta, sorgeva presso la strada che dalla contrada dei Vegri conduce verso le contrade più occidentali della valletta del Gren-

garo. Una trincea di circa 30 metri venne praticata nel 1847-48 per ottenerne un getto più copioso ed un isolamento più completo della polla, la quale ora sorge da una fessura della roccia come da un pozzo artesiano, con un getto continuo ed uniforme che dà circa 800 libbre mediche all' ora. La sua temperatura è di 10° C. e può dirsi costante.

ESPOSIZIONE CRITICA

DELLE

STATISTICHE CRIMINALI DELL' IMPERO AUSTRIACO

CON PARTICOLARE RIGUARDO AL LOMBARDO-VENETO

SECONDO I RESOCONTI UFFIZIALI DEL QUADRIENNIO 1856-1859,
E COL CONFRONTO DEI DATI POSTERIORI

DEL

M. E. PROF. ANGELO MESSEDAGLIA

(Continuaz. della pag. 652 di questo vol.)

PARTE TERZA

RELAZIONI PERSONALI DEI CONDANNATI.

Le tavole passano a classificare i condannati secondo le loro *relazioni personali*, cioè: *sesso*, *età*, *stato civile*, *rapporti di famiglia (con o senza figli)*, *religione*, *professione ed occupazione*, *cultura*, *sostanza*, *cittadinanza*, e danno infine la cifra dei primi reati e quella delle *recidive*, nelle diverse categorie in cui possono queste considerarsi.

Tutti questi elementi, sia isolatamente, sia nelle varie loro combinazioni, hanno importanza più o men grande, e possono gittar lume singolare sulla condizione morale e civile dei differenti paesi.

Si noti altresì che vi è una certa corrispondenza fra le varie circostanze enunciate e le singole specie di crimini; per modo che il sesso, l'età, lo stato civile, la profes-

sione ed occupazione, la sostanza, la cultura, la recidiva, hanno ciò che può dirsi una loro propria *criminalità specifica;* se non sempre di *qualità*, almeno di *grado*, essendovi crimini che abbondano comparativamente più o meno a seconda di una od altra delle anzidette relazioni.

Sgraziatamente il modo con cui si poterono elaborare i materiali per le tavole del 1858-59 (siccome deplorasi anche dagli autori uffiziali delle medesime) non ha assentito di tener conto di questo elemento della criminalità specifica; solo vi si può fino ad un certo punto supplire colle tavole anteriori.

Nè le anzidette circostanze personali stanno in relazione soltanto colle varie specie del crimine nelle condanne, ma altresì con tutti indistintamente gli elementi della criminalità, processo e repressione in genere (variando, per es., o potendo variare, nelle *cassazioni*, o nelle *assoluzioni*, in generale o per un dato reato, la proporzione relativa dei maschi in confronto di quella delle femmine, degli adolescenti in confronto di quella degli adulti, dei recidivi in confronto di quella di coloro che son di prima condanna, ecc.); e già si è avuto a qualche altro luogo occasione di farne avvertenza.

Certo avrebbe al sommo giovato che siffatto atteggiamento relativo della criminalità fosse stato posto in evidenza in tutti e singoli i suoi rapporti ed aspetti; e ciò è anzi necessario per una statistica che aspiri ad essere in tali riguardi veramente completa.

Ne facciamo l'osservazione a norma di cui tocca; e intanto, contentandoci di quello che ci è fornito, passiamo distintamente in rassegna le anzidette relazioni, nell'ordine enunciato.

Capo I.

Sesso.

La donna compare in generale avanti la giustizia punitiva assai meno dell'uomo; sia per ragione intrinsera della sua tempera fisica e morale, sia per effetto delle condizioni ed influenze sociali sotto cui vive.

Però nell'Impero austriaco ciò che può dirsi il *rapporto sessuale della criminalità* offre dei divarj assai forti ed affatto caratteristici, a seconda dei differenti paesi.

Nel biennio 1858-59 la media generale dell'Impero era stata di 14.82 femmine il primo anno, e 14.51 il secondo, per ogni 100 condannati d'ambo i sessi; cosicchè le femmine non prendevano che $1/7$ circa del totale.

Il massimo era tenuto nel 1858 dalla Slesia col 26.81 per 100, indi dall'Austria Superiore (25.68), Boemia (22.87), Salisburgo (21.32), Austria Inferiore (19.68), Moravia (19.51); cui seguivano dappresso Stiria (18.90), e Carinzia (18.87); il minimo invece spettava alla Voivodina col 6.38 soltanto; cui seguivano Gorizia-Trieste (7.84), Croazia-Slavonia (9.40), Lombardo-Veneto (9.72), Carniola (9.88), Dalmazia (10.44), Transilvania (10.55), Tirolo (11.62); il rimanente oscillava di poco intorno alla media. — Il posto del paese nostro sarebbe stato il 16.°, sopra 19 a partire dal massimo.

L'anno appresso, 1859, il massimo era ancora della Slesia con 28.01, cui seguivano Moravia (23.78), Austria Inferiore (23.48), Salisburgo (22.44), Austria Superiore (22.34), Boemia (21.10), Carinzia (17.27), Stiria (16.10); e stava parimenti al minimo la Voivodina con 6.74, cui

maggiormente accostavansi la Dalmazia (7.60), Croazia-Slavonia (7.91), Bucovina (8.92, in luogo di 12.95 dell'anno antecedente), Gorizia-Trieste (9.42), Transilvania (9.53), Lombardo-Veneto (10.33), Tirolo (10.91), Carniola (11.33). — Il nostro posto sarebbe stato il 18.°, ossia un po' più accostato al medio che non l'anno antecedente.

In complesso il divario annuo è poco considerevole, tranne per qualche paese piccolo, come la Dalmazia e la Bucovina, maggiormente affetto come tale da cause contingenti, e i varj paesi possono disporsi per gruppi abbastanza bene determinati e distinti.

E similmente era accaduto anche nell'antecedente biennio 1856-57.

La media generale dell' Impero era stata nel 1856 di 16.69, per 100 del totale; il massimo era parimenti nella Slesia, e saliva al 26.33; seguivano Austria Superiore (24.73), Salisburgo (24.65), Boemia (23.34), Austria Inferiore (23.02).

Dava il minimo la Dalmazia col 7.82, cui seguivano il Veneto (8.01), la Lombardia (9.43); e i tre paesi formavane un gruppo a sè, profondamente spiccato da tutti gli altri.

Nel 1857 la media era di 15.58; il massimo, sempre della Slesia, montava al 28.34; seguivano Austria Superiore (25.66), Bucovina (23.53), Salisburgo (23.35), Moravia (22.64), Boemia (22.20); teneva il minimo la Lombardia con 7.40, e seguivano il Veneto (8.54) e la Dalmazia (9.41).

Risulta da ciò che, passando dal biennio 1856-57 al 1858-59, la proporzione del paese nostro si era *alquanto rialzata*, accostandosi alla media, pur rimanendo ancora a sensibile distanza da essa. Nel primo periodo valeva la

metà, poco più, della media generale; nel secondo invece prendeva già i *due terzi* di essa, e il rialzo era stato graduale nei quattro anni successivi.

Invece il dato più recente del 1862 accuserebbe nuovamente un ribasso, e tornerebbesi presso a poco alla proporzione del 1856.

Ecco quale sarebbe stata in quell'anno, pei singoli paesi in esso considerati, la cifra dei condannati maschi e femmine, e la proporzione di queste sul totale:

	Condannati		Proporzione delle femmine sul totale
	Maschi	Femmine	
Austria Inferiore . .	2,269	583	20.44
Austria Superiore .	583	134	18.68
Salisburgo	138	42	23.33
Stiria	1,163	260	18.27
Carinzia	333	79	19.17
Carniola	429	71	14.20
Gorizia-Trieste . .	620	56	8.28
Tirolo e Voralberg .	518	74	12.50
Boemia.	3,073	776	20.16
Moravia	1,694	426	20.09
Slesia	362	102	21.98
Galizia	2,833	459	13.94
Bucovina	326	35	9.69
Dalmazia	258	11	4.09
Lombardo-Veneto .	1,290	104	7.46
Totale 1862 . . .	15,889	3,212	16.81
1861 . . .	14,425	3,109	17.73
1860 . . .	13,554	2,828	17.32

Si vede che tra gli anzidetti paesi il nostro terrebbe l'ultimo posto, dopo la Dalmazia, la cui proporzione estremamente bassa e troppo diversa da quella degli anni antecedenti, non può considerarsi come significativa a causa dell' estrema modicità della cifra assoluta.

Noi offrimmo, cioè, nel 1862 una proporzione di femmine condannate, che è alquanto meno della metà della media, e men del terzo del massimo, fra i diversi paesi considerati nell' anno stesso.

Combinando i dati dei varj anni, e prescindendo da oscillazioni accidentali, emerge che il paese nostro fa gruppo distinto, anche in questo riguardo, con altri che più ordinariamente gli si accostano: Dalmazia, Gorizia-Trieste, Tirolo (italiano), Carniola anch' essa; ed altresì Croazia-Slavonia, Voivodina, Transilvania; ossia in generale paesi latini e slavi di mezzodì.

E invece s' aggruppano in senso spiccatamente contrario Austria e Salisburgo, Slesia, Boemia, Moravia, nonchè Carinzia e Stiria, paesi prevalentemente germanici e misti di Slavi settentrionali.

In quest' ultimo gruppo la criminalità relativa delle femmine s' accosta almeno al 20 per 100, e in qualche caso lo eccede, avendo raggiunto in Islesia nel 1859 fino il 28 per 100; in quello invece rimane più generalmente al di sotto del 10, e potè scendere in singoli paesi a meno del 6 $^1/_2$; e (caso singolare) fino al 4 per 100.

La differenza è adunque altrettanto decisa quanto costante; e ne risulta un lineamento de' più marcati e caratteristici nella fisonomia della criminalità dei corrispondenti paesi, per quanto la criminalità medesima viene espressa dalla proporzione dei condannati.

Resta che se ne assegnino le cause dominanti. — Po-

trebbesi forse invocare il clima; e infatti i due gruppi mostrano corrispondere a latitudini alquanto diverse; la razza, e qui pure vi sarebbe diversità: Latini e Slavi meridionali dall' una parte, Germani misti ad altri Slavi dall'altra; ma e clima e razza, con quanto vi si attiene di influssi fisici, di tempera fisiologica e morale, sono cause recondite, assai remote, modificate da altre ne' loro effetti ultimi, e che nella loro influenza, propria diretta, non poterono ancora condursi a sicura e precisa valutazione statistica.

Decidere del pari senz' altro che la più o men forte criminalità delle donne nei varj paesi, risponda ad un più o men alto grado di *moralità intrinseca* del sesso, e ne dipenda come da propria primaria cagione, sarebbe veduta di soverchio parziale, e potrebbe peccare d' ingiustizia.

Le cause immediate preponderanti sono altre, e certo la maggior somma di quelle differenze va imputata alle abitudini generali del luogo, e in ispecie alla maggiore o minore partecipazione della donna nelle faccende dell' ordinario vivere civile. — Si sa infatti quale grandissima differenza esista per tale riguardo fra il paese nostro e i paesi germanici. Colà sono numerosissimi i rami di servizio e le funzioni d'ogni natura che commettonsi a donne, anzichè ad uomini come fra noi. È naturale pertanto che laddove la donna più si accosta alla condizione dell' uomo negli uffici, vi si assomigli altresì maggiormente nella criminalità. Partecipando alle occupazioni di lui, essa partecipa insieme alle abitudini, alle tentazioni, ai pericoli, alle occasioni di cadere, ed alle cadute.

Anche la costituzione industriale, a grandi fabbriche, siccome in Boemia, Moravia, Slesia, deve condurre all' eguale conseguenza; essendo considerevole, come ben si sa, la parte che vi prendono le donne quali lavoratrici, e

in condizioni generalmente non troppo propizie a moralità.

Aggiungasi infine che que' paesi appalesano in generale, in confronto degli altri, e del nostro in particolare, una notevole preponderanza numerica del sesso femminile; nè guari si tralasci l'osservazione che tale eccedenza di femmine in que' paesi deriva per gran parte da immigrazioni, e risponde ad una popolazione mobile, accumulata principalmente ne'maggiori centri, la quale, per le occupazioni cui si applica e i contatti cui è esposta, incontra ordinariamente maggiori occasioni e tentazioni a delinquere.

Però, se tali diverse ragioni bastino da sole a spiegare completamente il fatto di quella differenza nel rapporto sessuale della criminalità, o se, e per qual parte, sia d'uopo farne intervenire altre e più profonde, dell'ordine di quelle che furono più sopra indicate, egli è ciò che non sapremmo con sicurezza decidere.

Ed è poi bene inteso che in tutto questo non trattasi ancora che della criminalità presa in complesso, dal solo punto di vista della *quantità*, cioè del numero delle condanne, e non della *qualità*, ossia del titolo delle condanne stesse, o specie dei crimini da cui dipendono: — elemento capitalissimo quest'ultimo, e del quale un qualche cenno si farà ben tosto, in quella misura che i dati l'assentono.

Frattanto, ad integrare il criterio comparativo del dato, proviamoci a determinare la proporzione dei condannati dell'uno e dell'altro sesso colla corrispondente popolazione maschile e femminile nei singoli paesi. — Qui pure la popolazione da prendersi sarebbe l'*effettiva*; ma questa non fu rilevata *per sessi* nel censimento del 1857, che considerò in tale riguardo soltanto la popolazione *indigena*, poco dall'altra differente nel complesso, ma molto

invece in relazione a qualche particolare paese; però in seguito si fece una stima approssimativa per sessi anche della popolazione effettiva, e può vedersi negli ultimi Annuarj.

Partendo adunque da questo dato, ecco il quadro dei risultati che si otterrebbero, pei paesi non ungarici, in quel periodo 1860-62. — Condannati:

	Maschi	Femmine
	1 per abitanti:	
Austria Inferiore	366	1,456
Austria Superiore	599	2,672
Salisburgo	548	1,707
Stiria	448	2,082
Carinzia	477	2,196
Carniola	501	3,338
Gorizia-Trieste	418	4,722
Tirolo e Voralberg	801	5,886
Boemia	726	3,314
Moravia	522	2,304
Slesia	577	2,308
Galizia	786	5,162
Bucovina	700	6,528
Dalmazia	774	18,597
Lombardo-Veneto	944	11,304
Media 1862	680	3,315
» 1861	694	3,425
» 1860	739	3,765

Si vede che le differenze che risultano da questo prospetto pei varj paesi sono di lunga mano maggiori di

quelle più sopra recate, e che esprimevano la criminalità relativa del sesso senza riguardo alla popolazione corrispondente. E ciò era bene da attendersi, dappoichè le differenze nel rapporto sessuale da paese a paese si combinano variamente con quelle che esistono nella criminalità complessiva dei diversi paesi.

È anzi una particolarità che vuol essere notata, che in generale i paesi di più alta criminalità sono in generale fra quelli che offrono il rapporto sessuale, ossia il concorso delle femmine, più elevato degli altri. I due fatti di tal modo connessi cospirano ad elevare la criminalità relativa delle femmine a ragguaglio di popolazione.

Così nell' Austria Inferiore la cifra delle femmine *condannate* sarebbe stata, a ragione di abitanti, ben *otto volte* maggiore che nelle provincie nostre, rimanendovi ancora quasi *tripla* quella dei maschi. Colà la criminalità delle femmine equivarrebbe *a quasi due terzi di quella dei maschi fra noi*, e sarebbe sensibilmente maggiore di quella che fra noi corrisponde, in quell'anno 1862, ai due sessi presi congiuntamente (1 per 1,456 abitanti, in luogo di 1 per 1,754 soltanto).

Nel Salisburgo la proporzione avrebbe ecceduto di quasi *sette volte* la nostra, e avrebbe del pari superato quella che risponde fra noi ai due sessi uniti, quasi *sei* nella Stiria, alquanto più di *cinque* in Carinzia, e pressochè altrettanto in Moravia e Slesia. — Gravi proporzioni, e che formano un triste riscontro morale a quel maggiore profitto economico che si deriva da un più esteso impiego delle donne in uffici ed occupazioni, che le traggono fuori della propria famiglia e a vita ed abitudini che più si accostano a quelle dell' altro sesso.

Il sesso femminile non concorre nell'egual proporzione in tutti i crimini indistintamente. La partecipazione varia anzi grandemente da crimine a crimine; e ciò dipende, come ben si concepisce, dall'indole e dal differente modo di vivere ed occupazioni dell'un sesso in confronto dell'altro. Ciascun sesso ha una propria *criminalità specifica* più o meno preponderante.

Si comprende altresì quanto importerebbe di poter caratterizzare con bastante esattezza anche questo elemento, che più sopra dicevamo di *qualità*. Può anzi dirsi che esso sia di lunga mano il più interessante in tutta questa indagine sulla criminalità del sesso; dappoichè, a decidere con intero giudizio, conta ancor più il conoscere il *come* che il *quanto* la femmina delinqua nei varj paesi.

Senonchè i dati sono deficienti. Le tavole del 1858-59 nulla dicono, e quelle del 1856-57 contengono bensì alcune preziose indicazioni, ma che riescono inadequate, e non permettono tutt'al più che una veduta generale dell'argomento in alcuno de'suoi principali lineamenti. — Gioviamoci ad ogni modo di quel tanto che può dedursene, e serva del resto cui tocca l'aver rilevato la lacuna.

Anzi tutto, vi è nella legislazione austriaca tal crimine, l'*infanticidio*, che non può essere commesso da altri che da donna, cioè dalla *madre nel parto.*

All'infuori di questo caso, il massimo della criminalità della donna si riscontrò, nel biennio 1856-57 in media, nell'*esposizione d'infante*, coll'87.18 per 100 del rispettivo totale dei condannati; poi nel *procurato aborto*, col 76.19. Ed anche questo risultato è chiaro per sè. Si noti solo che, a differenza dell'infanticidio, il procurato aborto non è crimine esclusivo alla donna, ma l'uomo pure vi partecipa, sia per concorso, sia procurando l'aborto senza la volontà della madre.

Parimenti è da attendersi che di regola la donna partecipi piuttosto a crimini che addimandano astuzia e destrezza, che non a quelli che si compiono per aperta violenza; che ella miri più direttamente alle cose che non alle persone.. Per lo meno, quest'è il risultato ordinario e naturale in paesi civili, o non di troppo rozzo e brutale costume.—Nell'*ajuto a rei di crimine* le femmine prendevano *un terzo* circa del totale dei condannati, col massimo relativo nell' Austria Inferiore; poco meno nella *bigamia* (28.57), per quanto possono dire le cifre in via assoluta assai scarse; *un quarto* (24.55) nella *calunnia*; pressochè altrettanto (24.51) nell' *appiccato incendio*, ed eccedevano i paesi ungarici, meno la Croazia, poi la Galizia; stavano sotto la media i germanici; e la proporzione annullavasi quasi affatto fra noi, nonchè in Dalmazia, Croazia, Bucovina.

Grave pure la partecipazione nell' *omicidio*, ossia *un quinto* (20.72) del totale corrispondente; ed è qui dove avrebbe singolarmente giovato di possedere una qualche maggiore specificazione, circa *il modo del concorso*, *la specie* dell' omicidio, *il motivo*, *i mezzi* impiegati; ossia con quelle distinzioni che soglionsi fare in Francia e in qualche altro paese, e che si desiderano dappertutto; tornando altrimenti impossibile di caratterizzare nella vera sua natura la criminalità della donna per questo titolo.

Rispetto ai crimini di *cupidigia* la criminalità del sesso si è riscontrata coincidente presso a poco colla media; il che vuolsi in gran parte ascrivere al semplice fatto aritmetico che i crimini di codesta categoria eccedono di lunga mano per numero su tutti gli altri, e quindi son essi che più contano a comporre la media essa medesima. Ne fanno l' osservazione anche i compilatori uffiziali.

In ispecie, la *truffa* avrebbe dato il 18.80 per 100, che è un po' più della media; e il massimo cadeva nei paesi delle Alpi e nell' Austria Inferiore.

Nel *furto* aveasi il 18.02, col massimo nei paesi boemi, moravi e slesiani, indi in quelli dell' Alpi e nell' Austria; e invece la proporzione della donna nel furto *scomparirebbe quasi* (*fast verschwindet*. Tav. p. 141), ossia sarebbe quasi nulla, fra noi (Lombardia e Venezia).

I pochi casi di *contraffazione di carte di pubblico credito* davano il 15.16 per 100 di donne condannate; tutti gli altri crimini cadevano sotto il 15; e in alcuno la partecipazione era pressochè nulla, talvolta altresì per la natura stessa dei rapporti considerati, come, per es., nell'*abuso del potere d' uffizio*.

Meritevole singolarmente di osservazione è quel risultato del furto rispetto al paese nostro. — Direbbesi che da noi la donna non rubi quasi del tutto. Ma resta sempre a sapersi se tale sia veramente la significazione del fatto, o se in realtà accada che i furti delle donne, o in genere quella specie di furti dove la loro partecipazione fosse per avventura più estesa che in altri, sfuggano più facilmente alla repressione; come sarebbe dei furti domestici, dei campestri, in quanto pur giungano al grado di crimine, ecc.

Ad ogni modo il fatto è molto istruttivo, e conduce a qualche utile conclusione statistica. — Ed anzi tutto, ammesso che risulti sì poco elevata, e pressochè nulla, la criminalità della donna nel furto, ne viene, per necessaria conseguenza aritmetica, che nell' insieme degli altri crimini ella sia proporzionatamente più forte di ciò che risulterebbe dalla media complessiva.

E l'effetto è poi relativamente enorme, dappoichè fra noi il furto rappresenta da solo la metà e più di tutti i crimini

presi insieme. Se quindi, per estrema ipotesi, suppongasi che la criminalità della donna sia assolutamente nulla nel furto, ciò importerà senz'altro che essa sia doppia della media nostra locale in tutti gli altri crimini congiuntamente; ella sarà, per es., di 16, invece che di 8, se tale è la media complessiva, compreso il furto. Se ammettasi invece che nel furto ella non sia che la metà della media, ciò tornerà a dire che nel resto ella supera la media della metà tanto, e che in luogo di 8, è di 12.

Altra conseguenza. — Se si ammette che in quel maggior numero di furti che fra noi, in confronto d'altri paesi, sembrano sfuggire alla repressione, il rapporto sessuale della criminalità sia presso a poco eguale a ciò che esso è nel rimanente che passa a condanna, quel fatto di una maggiore proporzione di furti impuniti, ossia di un minor numero di condanne per furto, deve far risultare più alta la criminalità complessiva della donna, in confronto di ciò che altrimenti sarebbe; appunto come in qualunque serie numerica la media si eleva per ciò stesso che sopprimansi dei termini inferiori alla media stessa. Se, per es., la proporzione dei condannati per furto salisse dalla metà ai tre quarti del totale, e vi fosse nulla (per estrema supposizione) la criminalità delle donne, anche la media complessiva di tale criminalità in genere si abbasserebbe; e precisamente della metà. Dapprima aveasi, per ipotesi, una metà di crimini che dava 0, e l'altra che dava 16, donde una media complessiva di 8; ora invece avrebbonsi i tre quarti che danno 0, e solo un quarto che dà, come prima, 16; donde una media complessiva di 4 soltanto. — E similmente in altre supposizioni. L'esempio può variarsi a volontà; e noi lo rechiamo principalmente ad illustrare il modo diverso con cui la specie del crimine e il vario rapporto della repressione

può concorrere ad alterare il rapporto sessuale della criminalità, e intimare talvolta, negli studj comparativi, la necessità di corrispondenti correzioni.

In risultato, e per quanto riguarda la criminalità della donna fra noi, ella è bensì più bassa della media generale degli altri paesi dell'Impero presi in complesso, ma verrebbe assai più ad accostarvisi se si facesse astrazione del furto, dov'ella è comparativamente al minimo.

Di rincontro, si ha difficilmente un'idea fin dove, per proporzioni assolute, ossia a ragguaglio di abitanti, possa giungere in qualche altro paese, e in ispecie nei paesi germanici, e parte degli slavi settentrionali, la criminalità della donna per furto.

Prendasi, per es., l'Austria Inferiore, senza dimenticare che questo paese versa, al solito, in condizioni eccezionali a cagione della capitale. Si è già veduto che in questo paese i furti rappresentavano nel 1862 una proporzione di 1 per 869 della popolazione; e poichè le donne vi partecipano all'incirca nella proporzione media generale di tutti i crimini, che sarebbe presso a poco di $^1/_5$, ne deriva che, a questa stregua, esse avrebbero da sè sole fornito la proporzione di 1 per 4,345 della popolazione totale: — proporzione, che è essa medesima poco minore di quella che fra noi risponde all'insieme di tutti i condannati di furto, sieno essi maschi o femmine, senza distinzione, e che pel detto anno si è veduta essere di poco più di 1 per 4,000 abitanti. — Vale a dire, che colà, nell'Austria Inferiore, *le sole femmine forniscono un contingente di condannati per furto, che, a ragione di abitanti, è poco minore di quello che contribuiscono fra noi i due sessi congiuntamente.*

Applicando lo stesso calcolo ad altri paesi di quel gruppo, troverebbesi che Salisburgo, Stiria e Carinzia, Boemia,

Moravia e Slesia, somministrano proporzioni, le quali, se non valgono quella eccezionale dell' Austria Inferiore, prendono però ancora *i due terzi* forse di quella che corrisponde ai due sessi uniti nelle provincie nostre.

Soggiungiamo per ultimo, in via sommaria, i dati dell' ultimo biennio 1863-64.

Anno 1863:

	Condannati		Proporzione delle femmine sul totale
	Maschi	Femmine	
Impero . . .	28,898	4,638	13.82
Austria Inferiore	2,207	518	18.86
Lombardo-Veneto	1,193	104	8.01
Dalmazia . . .	290	19	6.66
Paesi non ungarici in complesso.	15,793	2,945	15.71

Anno 1864:

	Maschi	Femmine	Proporzione
Impero. . . .	32,717	4,896	13.01
Austria Inferiore.	2,676	595	18.19
Lombardo-Veneto	1,348	122	8.29
Dalmazia . . .	403	27	6.27
Paesi non ungarici in complesso.	16,751	3,033	15.33

Questi risultati confermano gli anteriori in tutti i loro essenziali caratteri, e i divarj rispettivi non sono molto rilevanti. La nostra proporzione vale i *due terzi* circa della proporzione generale dell' Impero, e un po' più della *metà* di quella dei paesi non ungarici presi nel loro insieme. Bensì quest' ultimo dato, ed anche quello dell' Austria Inferio-

re, mostra di essersi abbassato rispetto a ciò che era stato nell'antecedente triennio. Che anzi, a partire dal 1861, venendo al 1864, risulterebbe un abbassamento regolarmente progressivo dal 17.78 al 16.81, indi al 15.71, e per ultimo al 15.33. E sarebbe curioso di verificare in quale corrispondenza questo fatto stia coll'altro, altrove rilevato, di un aumento proporzionale di crimini di violenza in confronto di quelli di cupidigia, che mostrò verificarsi in quei paesi nello stesso periodo. Avrebbesi di tal modo una nuova conferma ed un nuovo esempio di quel nesso che intercede fra il rapporto sessuale e la specie del reato, nonchè delle variazioni a cui può andare eventualmente soggetto.

Invece il paese nostro accuserebbe all'epoca stessa piuttosto un rialzo; ma non regolare, e che scostandosi dal dato più moderato del 1862, accennerebbe in qualche guisa di riportarci nuovamente verso quello del 1856-57. Ed è poi curioso che quel minimo del 1862 corrisponda, anche fra noi, ad un massimo relativo di violenza, che sarebbesi verificato in quell'anno, laddove le considerazioni più sopra esposte avrebbero dovuto far sospettare piuttosto il contrario. Ma tutto dipende dal riconoscere quali sieno le singole specie criminali che abbiano relativamente ecceduto o fatto difetto, ed altresì dalla possibilità che il rapporto sessuale abbia mutato nelle specie stesse.

Per ultimo, ove si consideri la media generale dell'Impero, questa nel 1863-64 sarebbe risultata alquanto più bassa di ciò che era stata nel 1856-57. — E lasciamo del resto ogni più particolare indagine circa le ragioni del fatto.

Interessanti sarebbero pure le comparazioni con altri

Stati, salvo (bene inteso) a far il debito conto della differenza nei concetti legislativi circa i varj reati, e della differente ampiezza della sfera propria criminale secondo le diverse legislazioni. Ecco qualche dato.

In Francia la criminalità delle donne (considerata nelle accuse per crimine) avrebbe mostrato dal 1826 in poi una singolare costanza. In 35 anni, fino al 1860 inclusivamente, essa non variò annualmente che dal 16 al 20 per 100 circa del totale. Nel quinquennio 1856-60 era stata di 17.8. — Sarebbe, con poco divario, il dato dei paesi non ungarici dell' Impero Austriaco nel biennio 1860-62.

Fortissime poi vi sono le differenze da crimine a crimine. Per es., nel decennio 1851-60, fra gli accusati di omicidio volontario (*meurtre*, distinto pure dall'*assassinio* e dal *venefizio*) le donne non figuravano che pel 5 per 100; e invece esse contribuivano il 27 nell' incendio, il 35 nel furto domestico, e il 39 nell'estorsione di titoli e segnature.

Anche il Belgio e l' Olanda presentano un dato prossimo a quello di Francia. Il primo di questi paesi diede nel 1850-55 la proporzione di 17.3, e il secondo, nel 1854-58, quella di 18.3.

Più forte sarebbe quella d' Inghilterra col 22.3 nel 1855-59, e di Prussia col 22.5 nel 1854-60; il che corrisponderebbe, con poca eccedenza, al dato medio dei paesi germanici dell' Impero austriaco per l' epoca rispettiva.

All' opposto la Spagna non avrebbe fornito nel 1860 che la proporzione dell' 11.7, comparativamente scarsa, ma però piuttosto superiore che pari a quella del paese nostro, la cui condizione si trova così, pegli antecedenti raffronti, viemmeglio definita nella sua peculiarità. — Le analogie più intime dovrebbero aversi con altri paesi dell' Italia.

Capo II.

Età.

Pel Codice penale austriaco, l'età a cui comincia l'imputabilità *criminale* è quella della pubertà legale, ossia dei 14 anni compiuti. Nello stadio anteriore, fra gli anni 10 (epoca della imputabilità *penale* in genere) e i 14, il crimine è punito come semplice contravvenzione.— La disposizione della legge è assoluta, e non punto rimessa, come in qualche altro paese, alla discrezione del giudice a tenore delle circostanze.

Dai 14 ai 20 anni l'imputabilità e la conseguente responsabilità può dirsi *men che piena;* poichè l'età costituisce una circostanza *mitigante*, la quale esclude altresì in assoluto l'applicazione della pena capitale e del carcere in vita.

Oltre i 20 anni la responsabilità è *piena*, senz'altra distinzione ulteriore. — In particolare la vecchiaja non è considerata a parte dalla legge austriaca, come da qualche altra.

Le tavole pel 1858-59 distinguono i seguenti stadj:

I. Dai 14 ai 20 anni compiuti.
II. Dal 21 incominciato ai 30 compiuti.
III. Dal 31 al 40.
IV. Dal 41 al 60.
V. Oltre i 60.

Secondo le istruzioni, le tavole complete dovrebbero contenere anche gli stadj intermedj 21 a 24, e 25 a 30; e invece quelle sommarie che figurano negli Annuarj omettono anche lo stadio 31 a 40, limitandosi ai quattro:

	14-20		21-45		46-60		Oltre i 60	
	1856	1857	1856	1857	1856	1857	1856	1857
Austria Infer.	22.61	21.92	67.22	64.85	8.28	11.21	1.84	2.02
Austria Super.	20.00	17.11	67.02	68.27	10.84	12.29	2.14	2.32
Salisburgo	15.35	11.38	67.91	75.45	12.09	12.57	4.65	0.60
Stiria	15.80	17.39	68.13	68.16	12.60	12.29	3.47	2.16
Carinzia	17.71	22.78	68.05	61.18	12.85	14.35	1.29	1.69
Carniola	16.71	16.16	71.25	73.58	9.34	8.73	2.70	1.53
Goriz.-Trieste	28.16	22.30	60.82	63.57	8.57	11.01	2.45	2.12
Tirolo e Voral.	17.66	14.61	67.18	72.54	12.50	10.21	2.66	2.64
Boemia	14.24	16.12	68.90	66.91	14.40	14.41	2.46	2.56
Moravia	20.35	16.87	64.42	67.43	13.50	12.90	1.73	2.80
Slesia	17.85	18.41	69.27	68.60	11.19	10.83	1.69	2.16
Galizia	17.56	14.84	71.04	72.38	10.11	11.32	1.29	1.46
Bucovina	26.42	25.20	62.26	64.12	7.55	7.65	3.77	2.94
Lombardia	20.96	20.85	68.67	66.22	9.24	10.09	1.11	2.54
Venezia	14.57	17.17	69.92	69.94	12.49	9.49	3.02	3.40
Dalmazia	12.41	10.98	85.06	70.03	2.30	15.51	0.23	3.48
Ungheria	21.69	18.33	67.56	71.61	9.36	9.08	1.47	0.96
Voivod. e Ban.	22.50	20.84	66.72	69.88	7.73	7.59	1.05	1.69
Croazia-Slav.	13.16	16.52	78.72	74.37	7.46	7.12	0.66	1.99
Transilvania	19.58	17.70	71.11	71.24	7.29	9.44	2.02	1.62
Media	19.16	17.78	68.40	69.50	10.56	10.83	1.88	1.89

Arrestiamoci un tratto, a cavare alcune deduzioni succinte che emergono di prima faccia da tutti questi dati.

Anzitutto la media generale si potrebbe esprimere assai semplicemente così, avuto principalmente riguardo al biennio 1858-59:

V'ha un sesto circa di condannati che appartengono allo stadio dell'adolescenza dai 14 ai 20 anni; — quattro

sesti, *o poco meno*, *entrano in quello della virilità dal* 21 *ai* 40; — *un altro sesto crescente sta fra la maturità e la decadenza dal* 41 *ai* 60; — *e infine*, *scarsamente un* 2 *per* 100 *in quello della vecchiaja*, *oltre i* 60 *anni*.

Il dato del paese nostro, negli attuali suoi limiti, coincideva allora, con poca differenza, colla media generale dell' Impero.

Nell' antecedente biennio erasi mostrata alquanto più forte la proporzione del primo stadio, e la divisione adottata in quelle tavole comprova che nello stadio intermedio dai 46 ai 60 anni capisce un po' più di *un decimo* di tutti i condannati.

Comparando più specialmente le proporzioni del primo stadio, quello dell'*adolescenza*, e badando al risultato complessivo del quadriennio, si vedono più spiccatamente eccedere Gorizia-Trieste, Austria Superiore ed Inferiore, Ungheria; e con minore costanza anche Salisburgo, Carintia, Stiria; alquanto pure Lombardia nel 1856-57; e in modo più saliente, in quel biennio, Bucovina e Voivodina, che scadono invece alquanto nel seguente.

Offrirebbero complessivamente il minimo Dalmazia, Tirolo, Croazia-Slavonia, Galizia.

I gruppi che siamo soliti incontrare per analogia di rapporti, reggono di tal modo in parte, ma non compiutamente anche in questo caso; ed è poi notevole la forte variabilità dei rapporti stessi da anno ad anno nei singoli paesi, e soprattutto nei più piccoli.

Lasciamo particolari rilievi sugli altri stadj, che ognuno può fare agevolmente da sè.

Ecco invece i dati del 1860-62, secondo le quattro classi di età del 1858-59, e coll' aggiunta delle cifre assolute.

	14-20		21-40		41-60		Oltre i 60	
	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione
Austria Infer.	717	25.40	1,619	56.76	464	16.26	52	1.58
Austria Super.	136	18.96	431	60.11	136	18.96	14	1.97
Salisburgo	29	16.11	106	58.88	38	21.11	7	3.90
Stiria	254	17.84	890	62.54	251	17.63	28	1.99
Carinzia	91	22.08	257	62.37	57	13.83	7	1.72
Carniola	89	17.80	319	63.80	84	16.80	8	1.60
Goriz.-Trieste	106	15.68	445	67.30	113	16.72	12	0.10
Tirolo e Voral.	70	11.82	390	65.69	123	20.27	9	1.72
Boemia	599	16.67	2,349	60.71	817	20.99	84	1.63
Moravia	348	16.41	1,294	61.03	443	20.89	35	1.67
Slesia	72	15.51	299	64.43	84	18.10	9	1.96
Galizia	346	10.51	2,127	64.61	746	22.35	73	2.53
Bucovina	70	19.39	238	65.93	48	13.29	5	1.39
Dalmazia	37	13.75	201	74.72	26	9.62	5	1.94
Lomb.-Veneto	236	16.93	825	59.11	294	21.09	39	2.87
Media 1862	3,200	16.75	11,790	61.72	3,724	19.49	387	2.04
1861	3,045	16.37	10,799	61.58	3,280	18.71	410	2.34
1860	2,880	17.57	10,103	61.68	3,044	18.59	355	2.16

Questi risultati accuserebbero nel complesso una certa diminuzione nello stadio della *virilità* in confronto del 1858-59; ma può riscontrarsi che ciò deriva dall' omissione dei paesi ungarici; e del resto la media generale presenta nei tre anni una costanza singolare, in confronto delle variazioni assai più pronunciate dei singoli paesi.

Di questi si aggruppavano più spiccatamente intorno al massimo, nel 1862, rispetto al primo stadio, le due Austrie, e in ispecie l'Inferiore, la Carinzia, ed anche la Buco-

vina; e invece tenevano il minimo, o vi si accostavano maggiormente, Galizia, Tirolo, Dalmazia.

Il ***massimo*** (25.40, Austria Inferiore) valeva il ***minimo*** (10.51, Galizia) all'incirca di ***due volte e mezzo***.

Al Lombardo-Veneto continuava a spettare quasi precisamente la media.

L'ultimo biennio 1863-64 diede i seguenti risultati, cifre assolute e proporzionali, che qui riportiamo pei singoli anni senz' altro commento.

Anno 1863:

	14-20		21-40		41-60		Oltre i 60	
	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione
Impero. . .	5,403	16.11	21,783	64.95	5,757	17.17	593	1.77
Austria Infer.	625	22.99	1,646	60.51	405	14.89	44	1.61
Lomb.-Veneto	233	17.97	737	56.82	284	21.90	43	3.31
Paesi non ungar. in compl.	3,215	17.16	11,598	61.89	3,524	18.81	401	2.14

Anno 1864:

	14-20		21-40		41-60		Oltre i 60	
	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione
Impero. . .	5,810	15.45	24,443	64.98	6,567	17.46	793	2.11
Austria Infer.	695	21.25	1,979	60.50	526	16.08	71	2.17
Lomb.-Veneto	236	16.05	856	58.23	327	22.25	51	3.47
Paesi non ungar. in compl.	3,260	16.43	12,373	62.53	3,717	18.79	444	2.25

Senonchè le anzidette proporzioni non conseguono ancora la loro completa significazione; in particolare esse non possono nulla apprendere circa la maggiore o minore ***propensione al crimine***, o ***frequenza relativa*** di esso, che vogliasi dire, se prima non sieno poste esse medesime a riscontro

di quelle che esprimono in modo corrispondente la ripartizione della popolazione. — Allora soltanto che si conosca colla cifra proporzionale dei condannati nei differenti stadj di età anche quella degli abitanti che vi corrispondono, si può fare esatta estimazione dove sia in realtà più intensa la criminalità relativa, così di età in età nello stesso paese, come nella comparazione dei varj paesi fra loro.

Questo calcolo si trova già bello e apprestato nei documenti uffiziali, tanto pel biennio 1856-57, quanto pel successivo 1858-59; riguardo a quest'ultimo, nei quattro stadj di età surriferiti; e riguardo all'altro, nei tre soltanto che vanno dai 14 ai 20 anni, dal 21 ai 60, e superiormente; prendendo del resto, in ambi i casi, pei condannati la proporzione media del rispettivo biennio; e quanto alla popolazione, riferendosi sempre allo stato rilevato nel 1857.

Dobbiamo però osservare che nel dare la proporzione della popolazione, il documento relativo al 1858-59 differisce alquanto da quello relativo al 1856-57, soprattutto per lo stadio dai 14 ai 20 anni; e in una misura per quest'ultimo stadio talmente forte, da non sapersi spiegare senza ammettere un qualche abbaglio. Per es., mentre il primo esibirebbe la proporzione di 15.66 per 100, in media generale, l'altro la porterebbe a 20.91; il primo assumerebbe per l'Austria Inferiore 18.56, il secondo invece 18.11.

Fra i due, quello che ci sembra assolutamente da anteporsi è il primo, cioè il documento relativo al 1858-59; non soltanto perchè posteriore, e che deve aver emendato l'altro, ma altresì perchè raffrontando colle tavole della popolazione pel 1857, elaborate nel 1861, riteniamo che l'abbaglio abbia realmente esistito nell'altro documento, quello pel 1856-57, essendosi assunta come popolazione fra

i 14 e i 20 anni quella che invece sarebbe stata la popolazione fra i 14 e i 24.

Ciò posto, ecco nel seguente prospetto le anzidette proporzioni della popolazione e dei condannati per età, secondo la media del biennio 1858-59. — La popolazione è l'*indigena*, non l'effettiva (quella sola essendosi rilevata per età); e, si noti bene, le proporzioni si riferiscono soltanto alla popolazione superiore ai 14 anni, presa come totale.

	14-20		21-40		41-60		Oltre i 60	
	Popolazione	Condannati	Popolazione	Condannati	Popolazione	Condannati	Popolazione	Condannati
Austria Infer.	13.56	23.86	44.43	58.68	30.46	15.83	11.55	1.63
Austria Sup.	12.52	19.22	43.32	55.91	31.05	21.32	13.11	3.55
Salisburgo	12.35	18.79	43.26	58.29	32.29	21.66	12.10	1.26
Stiria	14.16	18.53	46.43	59.83	29.88	19.54	9.53	2.40
Carinzia	13.32	20.51	45.79	58.99	30.11	17.93	10.78	2.57
Carniola	14.57	16.84	45.62	65.77	30.44	15.10	9.37	2.29
Goriz.-Trieste	15.08	20.25	46.51	59.95	27.83	17.07	10.58	2.73
Tirolo e Vor.	13.29	11.17	46.17	70.26	29.24	17.48	11.30	1.09
Boemia	14.92	15.19	48.07	60.11	27.66	21.58	9.35	3.12
Moravia	15.17	16.99	48.85	59.69	27.18	20.72	8.80	2.60
Slesia	16.11	18.09	51.23	61.91	25.48	17.73	7.18	2.27
Galizia	18.11	10.78	54.28	64.74	23.94	22.28	3.67	2.20
Bucovina	18.37	17.27	53.74	68.67	23.31	12.52	4.58	1.54
Dalmazia	14.57	14.33	47.63	65.92	26.68	16.93	11.12	2.82
Lomb.-Veneto	14.73	16.32	45.98	66.19	28.31	15.23	10.98	2.16
Ungheria	16.05	18.44	52.72	65.38	24.20	14.74	7.03	1.44
Voivod. e Ban.	17.11	15.83	52.22	68.28	24.92	15.16	5.75	0.73
Croazia-Slav.	16.86	11.31	52.66	70.32	25.05	16.60	5.43	1.77
Transilvania	15.74	15.60	50.16	66.65	25.56	15.80	8.54	1.95
Media	15.66	16.90	49.98	63.73	26.34	17.39	8.02	1.98

Raffrontando ora le proporzioni corrispondenti dell'età e dei condannati nel loro complesso, si riconosce che il massimo contingente proporzionale di condannati, e quindi altresì la *massima propensione al crimine*, si riscontra nell'*età adulta* dai 21 ai 40 anni (63.73 di condannati in media generale per una proporzione di età di 49.98, ossia all'incirca 64 a 50); poi nell'*adolescente*, dove le due proporzioni quasi pareggiansi (16.90 di condannati per 15.66 di età); ulteriormente nella *matura* (17.39 per 26.34 rispettivamente, ossia un rapporto quasi esattamente l'inverso dell'adulta); ultima verrebbe la *vecchiaja* (non più di 1.98 condannati per 8.02 di età).

Considerando i singoli paesi, il *massimo relativo della criminalità degli adolescenti* si incontrerebbe effettivamente nell'Austria Superiore ed Inferiore, Salisburgo, Stiria e Carinzia, e in minor grado Gorizia-Trieste; il minimo in Galizia, Croazia-Slavonia, Tirolo. — E il distacco è pronunciatissimo fra gli estremi. Nell'Austria Inferiore si avrebbe la proporzione 23.86 di condannati per soli 13.56 di età; in Galizia invece sarebbe pressochè l'inverso, con 10.78 soltanto di condannati per 18.11 di età.

Se quest'ultima fosse la proporzione dell'età dell'Austria Inferiore, la corrispondente criminalità dovrebbe salirvi a 31.86, ossia al *triplo* di quella della Galizia.

Essa vi sarebbe *una metà circa più forte* che nel paese nostro, il quale, anche all'anzidetto ragguaglio, continua ad occupare un grado che poco si scosta dalla media generale dell'Impero.

Pei raffronti col biennio 1856-57, nonchè col 1860-64, non si ha che a riferirsi alle proporzioni recate più sopra. I risultati sarebbero in generale i medesimi, salvo qualche differenza di grado.

Quanto alle cause di quei diversi divarj, esse non sono difficili ad assegnarsi in via generica. — Decidono in gran parte l'indole e la naturale svegliatezza, siccome fra noi; ma ancor più le abitudini, le relazioni e il modo tutto quanto del vivere; e in grande misura al certo influisce la specie relativamente preponderante dei reati, sia poi in sè stessa, o per ciò che ne figura nelle condanne. L'Austria Inferiore in particolare si risente, al solito, dell' influenza della capitale.

In complesso, e per l'insieme delle varie cause influenti (diverse d'indole e di significazione morale), sarebbero paesi prevalentemente *germanici* quelli che offrono la maggiore *precocità al crimine:* grave sintomo ad ogni modo, in quella misura in cui non sia semplicemente l'effetto di una repressione più attiva.

Lo studio della criminalità degli altri stadj ha un'importanza meno considerevole, dappoichè, come avvertivasi, essi sono presi in limiti troppo larghi. Le statistiche dell' Impero Austriaco sono in questo rispetto assai da meno di altre, e in particolare delle francesi. Difettano i dati, così per reati, come per la popolazione.

Gioverebbe pure di rilevare il rapporto in cui stanno i condannati colla popolazione delle rispettive classi di età, considerata in via *assoluta*, anzichè nella sua proporzione relativa, come finora si è fatto. Ma per non moltiplicare di troppo il lavoro, staremo contenti a dare il rapporto complessivo dei condannati pel 1860-62 colla popolazione superiore ai 14 anni, ossia colla *popolazione effettivamente capace di responsabilità criminale*, senza ulteriore distinzione di età: — rapporto, che per sè stesso, e quando fosse preso a dovere, cioè sulla po-

polazione *effettiva*, e non sull' indigena, come ci accade dover fare anche questa volta, esprimerebbe la criminalità (giusta l'avvertenza già fattane anche ad altro luogo), meglio dell' altro, comunemente adottato, che pone i condannati a riscontro dell' intera popolazione, ossia compresavi pure la parte di essa che è incapace di crimine.

A maggior corredo aggiungiamo anche la cifra assoluta della popolazione stessa.

	Popolazione sui 14 anni	Condannati 1 per abitanti:
Austria Inferiore . . .	967,895	359
Austria Superiore . . .	510,839	712
Salisburgo	105,546	586
Stiria	729,650	542
Carinzia	258,388	578
Carniola	331,745	703
Gorizia-Trieste . . .	348,785	516
Tirolo e Voralberg . .	624,067	1,057
Boemia	3,277,165	851
Moravia	1,282,675	605
Slesia	321,491	692
Galizia	3,064,502	980
Bucovina	319,629	885
Dalmazia	287,494	1,068
Lombardo-Veneto . .	1,713,636	1,229
Totale 1862 . . .	14,121,241	784
» 1861 . . .	»	805
» 1861 . . .	»	862

Lasciamo ogni considerazione, avvertendo soltanto che

la proporzione straordinariamente elevata dell' Austria inferiore risulta in parte dal fatto dell' essersi calcolato in relazione alla popolazione indigena, la quale colà è molto da meno dell' effettiva.

Anche il *rapporto sessuale* si trova sensibilmente influito dall' età; la criminalità della donna non segue lo stesso ordine di quella dell' uomo; e i dati di Francia permettono di tener conto anche di una tale variazione in quel paese; non così i dati dell' Impero austriaco che abbiamo sott' occhio.

Nè soltanto si delinque a vario grado secondo l' età, sia dall' uno che dall' altro sesso, ma l' età stessa è influente nella specie dei crimini. Essa ha, a norma de' differenti suoi stadj, una sua propria *criminalità specifica* preponderante.

Così, secondo i dati del 1856-57, nel primo stadio dai 14 ai 20 anni, ossia fra gli *adolescenti*, sarebbero stati relativamente più frequenti *i crimini di libidine* (32 per 100 del totale), col massimo in Dalmazia, e quelli di *appiccato incendio* (30.80). Il primo caso dipende dalle passioni dell' età, al momento in cui cominciano a pronunciarsi nella prima loro violenza, e si proporziona al difetto di cultura e alla rozzezza del vivere, come appunto in Dalmazia; il secondo può avere in parte la sua ragione in ciò che i fanciulli si adoperino come strumento, giusta quanto fu constatato positivamente anche in Francia ed Inghilterra.

Pei *crimini di cupidigia* in genere, la proporzione eccede di poco o non del tutto la media, e prevalgono in generale quelli che esigono combinazioni calcolate ed attenzione sostenuta. Il che ben si comprende.

Più numerosi relativamente sarebbero i crimini di *contraffazione di carte di pubblico credito e di monete* (pei casi men gravi), e di *furto*. La proporzione andrebbe per questi casi, e in modo pressochè uniforme pei varj paesi, dal 20 al 21 per 100, che è alcun poco superiore alla media generale.

Ritenuto però che una tale proporzione sia pur quella del paese nostro, ella eccederebbe notevolmente la media complessiva locale della criminalità degli adolescenti, che in quel biennio sarebbe riescita del 14.38 appena (Lombardo-Veneto attuale). — Ne viene, che, a condizioni d'altronde pari, e in quell'ipotesi che una maggiore proporzione di crimini di cupidigia, e propriamente di furti, sfugga fra noi alla repressione, un tal fatto deve, come altrove notavasi, far apparire più bassa la criminalità relativa degli adolescenti, e ciò che può dirsi la *precocità* al crimine. E resterebbe solo a verificare se questa parità di condizioni realmente esista; o se per avventura, tra i furti che sfuggono alla giustizia non sia più o meno forte la partecipazione degli adolescenti, sia per la specie dei furti stessi, come, per es., i campestri, o per altre circostanze, siccome quella che sottraggonsi, invece più facilmente alla punizione i furti commessi da delinquenti più provetti e addestrati nel delitto, ecc.

In altri crimini la partecipazione degli adolescenti è relativamente assai scarsa.

Lo stadio fra i 20 e i 45 anni, età della *forza adulta*, recava il maggior contingente proporzionale ai crimini *politici*, e all'*abuso del potere d'uffizio*, all'*uccisione* (78.60 per 100 del totale), in modo abbastanza uniforme in varj paesi, all'*omicidio* (77.66), all'*infanticidio* in ispecie (82.48), essendo lo stadio quasi esclusivo della maternità,

al *procurato aborto* (73.94), per l'eguale ragione riguardo alla madre, al *ratto* (74,32). — Il *furto* e la *rapina*, e così pure la *bigamia* e *l'ajuto a rei di crimini*, davano all'incirca la media; il resto ne rimaneva in generale al di sotto.

Fra i 45 e i 60 anni, età di *decadimento*, aveano prevaluto relativamente i crimini *politici* del pari e *l'abuso del potere d'uffizio*. — Tra i crimini di cupidigia, *la truffa* montava al 17.77, l'*infedeltà* a 17.10, che è due terzi più della media complessiva, e dove è decisiva la circostanza che l'infedeltà si eleva più facilmente a crimine e dev'essere relativamente più frequente in cose di pubblico uffizio; la *contraffazione di carte e monete* dava una proporzione pressochè eguale all'anzidetta. — L'*estorsione*, la *pericolosa minaccia*, e il *violento ingresso nell'altrui bene immobile* salivano a 18.50 circa, in complesso; *l'ajuto a rei di crimine* a 17.72; la *calunnia* fino a 21.79, come se fosse crimine specialmente caratteristico dell'età. *I crimini di libidine* presentavano una proporzione di 12.76, che è superiore alla media.

Dal canto suo la *vecchiaja*, oltre i 60 anni, avrebbe manifestato una più forte propensione pei crimini *di ajuto a rei di crimine* (8.86 per 100), *bigamia* (7.14), *offesa alla Maestà sovrana*, *maliziosi danneggiamenti all'altrui proprietà* (4.48), *violento ingresso nell'altrui bene immobile* (3.34), *infedeltà* (3.04), *appiccato incendio* (2.60); senonchè in tutti questi casi la piccolezza assoluta delle cifre, siccome bene osservano i compilatori uffiziali, permette a mala pena una qualche sicura deduzione. — Altrettanto sarebbe a dirsi di alcuni casi di *grave libidine*, che si mostrerebbero alquanto frequenti in questo stadio di età, e che farebbero un triste assomiglio a ciò che fu consta-

tato in modo più sicuro in Francia ed in Inghilterra. — Secondo i dati figurati nel grande Atlante di Guerry (tav. XVI), in Francia il crimine di *stupro* e quello di *attentato al pudore contro fanciulli al disotto di 15 anni* presenterebbero (a ragione di popolazione corrispondente) due massimi relativi, di cui l'uno fra i 16 e i 25 anni, e l'altro fra i 65 e i 70, e il minimo invece fra i 25 e i 30. — Parimenti in Inghilterra *i crimini contro natura* mostrerebbero di avere il loro massimo relativo fra i 50 e i 60 anni.

Soltanto la *truffa* ed *il furto* presentano cifre alquanto elevate in via assoluta a questo stadio di età; e la prima avrebbe fornito la proporzione, relativamente assai elevata, di 4.71, laddove l'altro avrebbe di poco ecceduto l'1 per 100. — Più che a togliere direttamente codesta età, che è quella della fiacchezza, inclina a sottrarre e danneggiare per opera di raggiro.

In generale, i fattori della criminalità sono: il bisogno e la passione, come causa impellente, indefinitamente modificata essa medesima dall'*ambiente sociale;* e la forza fisica o morale, quale mezzo di esecuzione. L'età influisce anch'essa su questi fattori fondamentali, e fa di tal modo variare la criminalità, così nel suo insieme, come nella sua qualità specifica; e quanto si è esposto fino a qui può servire, se non altro, di una qualche esemplificazione in proposito.

Non facciamo raffronti con altri Stati, giacchè essi sono resi alquanto difficili, stante il divario delle rispettive legislazioni; ed una discussione particolareggiata, quale sarebbe necessaria alla retta estimazione comparativa, esce dal quadro, assai più modesto, del presente lavoro. Chi amasse erudirsi più addentro nell'argomento, farà bene di con-

sultare, oltre alle relazioni uffiziali di Francia e d'altri paesi, anche la citata opera di Guerry, che figurò graficamente i risultati della giustizia criminale della Francia dal 1826 al 1855, e dell'Inghilterra dal 1834 al 1856; e non dimenticare le opere di Quetelet, che primo discusse con eminente criterio statistico siffatta materia. Nulla di più caratteristico e di più costantemente vero e accertato della seguente pagina, con cui, trent'anni or sono, l'illustre autore compendiava i risultati da lui conseguiti in proposito, operando sui dati francesi dal 1826 al 1829 (1):

« Di tal modo (scriveva egli) la propensione al furto, che è una delle prime a manifestarsi, domina in certa guisa tutta la nostra esistenza; sarebbesi tentati di crederla inerente alla debolezza umana, che vi cede quasi per istinto. Essa si esercita dapprima col favore della confidenza che regna nell'interno delle famiglie; poi si manifesta al di fuori e fino sulle strade pubbliche, dove finisce per ricorrere alla violenza, allorquando l'uomo ha già fatto il triste esperimento delle sue forze, abbandonandosi a tutte le specie di omicidj. Questa funesta inclinazione però è men precoce di quella che, verso l'età dell'adolescenza, nasce col fuoco delle passioni e dai disordini che l'accompagnano, e che spinge l'uomo allo stupro e agli attentati al pudore, cominciando a cercare le sue vittime fra gli esseri, la debolezza dei quali oppone la minore resistenza. A questi primi eccessi delle passioni, della cupidità e della forza, si unisce ben tosto la riflessione che organizza il crimine, e l'uomo diviene più freddo; egli preferisce di distruggere

(1) *Sur l'homme et le développement de ses facultés.* Lib. III, cap. III, 5.

la sua vittima ricorrendo all'assassinio e al venefizio. Infine i suoi ultimi passi nella carriera del crimine sono segnati dalla falsità, che supplisce in qualche modo alla forza. Egli è verso il declinare della sua esistenza che l'uomo presenta lo spettacolo più ributtante; la sua cupidità, che nulla può estinguere, si rianima con più ardore e prende la maschera del falsario; se egli usa ancora delle poche forze che la natura gli ha lasciato, ciò accade piuttosto per colpire il suo nemico nell'ombra; infine se le sue depravate passioni non sono state quasi ammortite dall'età, egli è sopra deboli fanciulli che cerca di preferenza sbramarle.— Così i suoi primi e i suoi ultimi passi nella via del crimine sono segnati nella stessa maniera, almeno per quest'ultimo riguardo; ma qual differenza! Ciò che era in certo modo scusabile nel giovane, a cagione della sua inesperienza, della violenza delle sue passioni e della rassomiglianza delle età, diviene nel vecchio il risultato dell'immoralità la più profonda e il colmo della depravazione. »

Lo abbiamo già fatto avvertire, i risultati dell'Impero Austriaco, oltrechè limitati a que'pochi cenni sul dato di un solo biennio, non sono abbastanza distinti per reati e periodi di età, da permettere una comparazione particolareggiata con quelli di Francia; e nondimeno essi contengono ancora quanto basta da potervi riconoscere, riflesso, per così dire, in alcuni de'principali suoi lineamenti il quadro sì magistralmente tracciato da Quetelet. Lo si è in ispecie notato pei crimini di libidine. Un altro fatto sarebbe quello dell'ordine con cui si succedono, in via di prevalenza relativa, il furto, la rapina, la truffa. — E ciò basti.

Capo III.

Stato civile.

Per lo stato civile i condannati sono distinti in *celibi*, *conjugati* e *vedovi*, e per ciascuna categoria è suddistinto il *sesso*.

Più comunemente la cifra maggiore è dei celibi. I conjugati peccano meno, così in assoluto, che relativamente al loro numero: sia perchè il matrimonio induca abitudini di ordine, e moralizzi colla famiglia; sia inversamente, perchè più spesso la classe di quelli che pensano a crearsi una famiglia è già da sè più regolata, e in condizioni di risentire men fortemente gli incentivi al reato; ovvero per l'una e l' altra ragione ad una volta.

Quanto ai vedovi, la scarsezza del loro numero e l'età in generale più provetta danno ragione come debba essere al minimo in codesta classe la cifra assoluta dei condannati, e la relativa altresì, a ragguaglio di popolazione corrispondente.

Ecco i dati proporzionali, cominciando, al solito, dal biennio 1858-59.

	Celibi		Conjugati		Vedovi	
	1858	1859	1858	1859	1858	1859
Austria Infer.	70.17	71.89	26.58	24.20	3.25	3.91
Austria Super.	69.49	71.06	26.59	24.70	3.92	4.24
Salisburgo	84.18	86.54	15.19	12.18	0.63	1.28
Stiria	70.27	71.56	26.57	25.62	3.16	2.82
Carinzia	72.69	81.73	23.37	17.27	3.94	1.00
Carniola	60.08	64.67	37.15	33.11	2.77	2.22
Gorizia-Trieste	62.71	56.95	30.88	38.34	6.41	4.71
Tirolo e Voral.	73.91	75.17	24.07	22.48	2.02	2.35
Boemia	53.37	53.89	42.50	42.25	4.13	3.86
Moravia	54.62	54.26	41.41	40.30	3.97	5.44
Slesia	59.18	64.14	36.23	29.58	4.59	6.28
Galizia	42.41	39.99	52.38	55.10	5.21	4.91
Bucovina	43.53	46.15	52.16	52.31	4.31	1.54
Dalmazia	44.78	45.20	51.05	51.20	4.17	3.60
Lomb.-Veneto	50.04	49.86	44.34	43.83	5.62	6.31
Ungheria	44.02	46.04	51.78	49.99	4.20	3.97
Voivod. e Ban.	29.32	26.61	65.59	68.56	5.09	4.83
Croazia-Slav.	43.83	38.70	50.50	55.09	5.67	6.21
Transilvania	39.34	38.51	57.42	57.49	3.24	4.00
Media	49.99	50.11	45.85	45.70	4.16	4.19

Alla sua volta il biennio antecedente 1856-57 avea fornito i seguenti risultati.

	Celibi		Conjugati		Vedovi	
	1856	1857	1856	1857	1856	1857
Austria Infer.	66.72	65.99	29.56	30.05	3.72	3.96
Austria Super.	73.28	70.30	24.12	26.28	2.60	3.42
Salisburgo .	73.48	79.64	22.33	18.56	4.19	1.80
Stiria . . .	64.93	73.14	31.96	23.08	3.11	3.78
Carinzia . .	76.73	78.90	20.14	16.46	3.13	4.64
Carniola . .	65.60	63.94	30.22	30.35	4.18	5.71
Gorizia-Trieste	61.22	56.57	36.33	37.50	2.45	5.93
Tirolo e Voral.	68.28	73.06	27.03	23.94	4.69	3.00
Boemia . .	48.28	51.74	47.38	43.39	4.34	4.87
Moravia . .	54.09	54.82	40.67	39.67	5.24	5.51
Slesia . . .	56.27	55.41	37.85	39.17	5.88	5.42
Galizia . . .	53.76	46.60	39.73	47.37	6.51	6.03
Bucovina . .	56.61	50.59	42.45	44.12	0.94	5.29
Lombardia .	55.92	54.11	39.37	41.33	4.71	4.56
Venezia . .	49.54	50.63	44.22	43.36	6.24	6.01
Dalmazia . .	43.68	40.24	50.80	45.82	5.52	13.94
Ungheria . .	43.56	43.02	49.99	51.49	6.45	5.49
Voivod. e Ban.	36.20	32.05	58.18	60.24	5.62	7.71
Croazia-Slav.	44.31	43.87	51.76	49.29	3.93	6.84
Transilvania .	39.75	38.52	53.61	56.94	6.64	4.54
Media	51.74	50.52	43.05	44.16	5.21	5.32

Tutti questi dati possono compendiarsi semplicemente al modo che segue: — *Vi è in media generale quasi esat-*

tamente una metà di condannati celibi; all'incirca il 5 per %, ossia un ventesimo, di vedovi; e il resto conjugati. — Il divario in via assoluta da questi ultimi ai celibi non è adunque molto considerevole; in media generale esso non sarebbe che di 4 $^1/_2$ a 5. — Le proporzioni sono abbastanza costanti nel quadriennio.

Forti invece le differenze da paese a paese. — Austria e Salisburgo, Stiria e Carinzia, Tirolo, Carniola e Gorizia-Trieste in minor grado, paesi di preferenza germanici, e in parte slavi, formano rispetto ai condannati celibi il gruppo del massimo; Ungheria e paesi ungarici in genere, insieme alla Dalmazia, costituiscono quello del minimo; e in essi la proporzione dei condannati conjugati eccede quella dei celibi, e prende in media più della metà dell'insieme; Galizia e Bucovina entrano anch'esse in questo gruppo nel 1858-59, non così nel 1856-57. — Il dato del paese nostro coincide anche qui quasi esattamente colla media generale nell'Impero, con qualche eccesso della Lombardia sulla Venezia nel biennio 1856-57; Boemia, Moravia e Slesia eccedono la media alquanto.

Prima di procedere riportiamo anche i dati del seguente periodo, cui aggiungiamo, come di consueto, le rispettive cifre assolute.

	Celibi		Conjugati		Vedovi	
	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione
Austria Infer.	2,086	73.21	683	23.95	81	2.84
Austria Super.	516	73.87	171	23.84	20	2.79
Salisburgo .	158	87.78	20	11.11	2	1.11
Stiria . . .	1,047	73.58	333	23.40	43	3.02
Carinzia . .	345	83.73	57	13.85	10	2.42
Carniola . .	343	68.60	142	28.40	15	3.00
Goriz.-Trieste	397	58.71	263	38.93	16	2.36
Tirolo e Voral.	457	77.20	120	20.28	15	2.52
Boemia . .	2,127	55.26	1,597	41.50	125	3.24
Moravia . .	1,205	56.84	881	39.19	84	3.97
Slesia . . .	299	64.44	149	32.11	16	3.45
Galizia . .	1,422	43.41	1,589	51.31	174	5.28
Bucovina. .	179	49.58	172	47.65	10	2.77
Dalmazia. .	115	42.75	148	58.02	6	2.23
Lomb.-Veneto	711	51.00	625	44.84	58	4.16
Totale 1862	11,406	59.82	7,000	36.65	675	3.53
» 1861	10,571	60.29	6,341	36.16	622	3.55
» 1860	9,852	60.14	5,906	36.05	624	3.81

Questo prospetto, raffrontato ai dati antecedenti, dimostra l'importanza relativa dei paesi ungarici, che mancano in esso. La proporzione dei conjugati e dei vedovi è scemata; quella dei celibi è cresciuta nel rapporto poco meno di 50 a 60; il paese nostro in particolare mantiene il dato del periodo anteriore, e si trova perciò sensibilmente scaduto sotto la media riguardo ai condannati celibi, e soverchiante la media stessa riguardo agli altri.

Anche gli altri paesi mantengono una proporzione poco

diversa dall'anteriore; i gruppi in generale rimangono i medesimi, e la media generale presenta nei tre anni una quasi completa costanza.

Gli stessi risultati comparativi, salvo un qualche divario di grado nelle proporzioni, si riscontrano anche nel successivo biennio, di cui ecco sommariamente i risultati:

Anno 1863:

	Celibi		Conjugati		Vedovi	
	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione	Condannati	Proporzione
Impero	18,475	55.10	13,613	40.60	1,446	4.30
Austria Inferiore .	2,055	75 55	587	21.58	78	2.87
Lombardo-Veneto	688	53.04	564	43.49	45	3.47
Paesi non ungarici in complesso.	11,710	62.50	6,475	34.55	553	2.95

Anno 1864.

	Celibi		Conjugati		Vedovi	
Impero	21,002	55.84	14,977	39.82	1,634	4.34
Austria Inferiore	2,354	74.97	814	24.79	106	3.24
Lombardo-Veneto	764	51.97	651	44.29	55	3.74
Paesi non ungarici in complesso	12,137	61.45	6,988	35.32	639	3.23

Però anche qui, come nel caso antecedente della proporzione per età, ad avere la intera significazione del dato, e determinare la maggiore o minore propensione al crimine delle varie classi, conviene raffrontare colle corrispondenti proporzioni della popolazione; e ciò pure trovasi fatto nelle tavole uffiziali, prendendo per ciascun biennio la media dei condannati, e calcolando la popolazione indigena, al solito, e sopra i 14 anni, sul dato del 1857.

Ecco un tale raffronto in prospetto pel biennio 1858-59.

	Celibi		Conjugati		Vedovi	
	Popolazione	Condannati	Popolazione	Condannati	Popolazione	Condannati
Austria Infer.	43.97	71.03	47.22	25.39	8.81	3.58
Austria Super.	50.65	70.27	41.56	25.65	7.79	4.08
Salisburgo .	61.93	85.36	31.27	13.68	6.80	0.96
Stiria . .	54.99	70.92	38.47	26.09	6.54	2.99
Carinzia . .	62.04	77.21	31.51	20.32	6.45	2.47
Carniola . .	50.72	62.37	41.07	35.14	8.21	2.49
Goriz.-Trieste	40.48	59.83	49.76	34.61	9.76	5.56
Tirolo e Voral.	55.65	74.54	35.87	23.28	8.48	2.18
Boemia . .	41.61	53.64	50.20	42.37	8.19	3.99
Moravia . .	41.28	54.44	49.96	40.85	8.76	4.71
Slesia . .	47.04	61.66	44.56	32.90	8.40	5.44
Galizia . .	38.74	41.20	52.52	53.74	8.74	5.06
Bucovina . .	35.87	44.84	57.07	52.24	7.06	2.92
Dalmazia . .	38.80	44.99	51.10	51.13	10.10	3.88
Lomb.-Veneto	37.49	49.96	51.30	44.08	11.21	5.96
Ungheria . .	29.60	45.06	60.99	50.89	9.41	4.05
Voivod. e Ban.	24.63	27.97	66.87	67.07	8.50	4.96
Croazia-Slav.	30.05	41.26	60.24	52.79	9.71	5.95
Transilvania .	30.02	33.92	60.59	57.45	9.39	8.63
Media	37.03	50.18	53.89	45.64	9.08	4.18

Per le comparazioni col 1856-57, nonchè col 1860-64, bastano i dati surriferiti. Non si ha che a confrontare col dato proprio della popolazione.

Bensì in quel primo biennio figurano la Lombardia ed

il Veneto in modo distinto, e i dati corrispondenti saranno forniti più sotto.

I risultati sono nell'insieme assai interessanti, e possono agevolmente compendiarsi al modo seguente:

1.° *Dappertutto e costantemente la proporzione relativa dei condannati celibi eccede più o men fortemente quella della corrispondente popolazione.* — Non vi è alcuna eccezione. — Pel 1858-59 il rapporto fra i due termini sarebbe stato in media generale di 50.18 a 37.03, ossia all'incirca come 4 a 3, ed è presso a poco quello stesso del paese nostro. — Vale a dire che anche a questo ragguaglio occupiamo quasi esattamente il mezzo fra gli altri paesi della Monarchia.

L'Austria inferiore avrebbe dato il rapporto più elevato di 7 a 5; l'Ungheria uno prossimo di 3 a 2; e invece sarebbe assai meno pronunciato quello della Galizia e Bucovina, Dalmazia, Voivodina e Transilvania.

Nel 1856-57 la media generale sarebbe stata quasi la stessa, cioè 51.13 di condannati per 38.33 di popolazione; pressochè identica quella del Veneto (50.08 per 37.49); un po' più elevata quella di Lombardia (53.01 per 40.00).

Eccedeva comparativamente l'Austria; offrivano invece rapporti più moderati gli stessi paesi sopra indicati.

Ma non si dimentichi, la popolazione su cui si calcola è l'indigena, anzichè l'effettiva, come dovrebbesi, e il rapporto abbisognerebbe quindi di una correzione. L'Austria Inferiore in ispecie dev'esserne affetta in modo assai sensibile; stantechè, come si è ripetutamente osservato, la popolazione indigena vi è molto inferiore all'effettiva, e l'eccesso di questa si compone di una massa mobile, in cui deve essere comparativamente più elevata la proporzione dei celibi; onde la sua omissione fu che risulti maggiore

del vero il rapporto dei condannati celibi colla corrispondente popolazione.

2.° *Accade l'opposto poi conjugati.* — *La proporzione dei condannati è in essi alquanto minore di quella corrispondente della popolazione*; così in media generale e nei diversi anni, come altresì (con assai scarse eccezioni) nei varj paesi.

Il rapporto medio sarebbe pel 1858-59 : 45.64 di condannati per 52.89 di popolazione, ossia poco più di 4 a 5; e vi equivale, con lieve divario, anche quello del Lombardo-Veneto.

Nel 1856-57, la media sarebbe stata di 43.60 per 52.99; la Lombardia dava 40.35 per 50.13, il Veneto 43.79 per 51.30.

Siccome del resto (a ragione dell'assai limitata rilevanza relativa della cifra dei vedovi) il rapporto dei conjugati è presso a poco l'inverso di quello dei celibi; così è naturale che nei paesi dove mostra maggiormente eccedere quest' ultimo, l'altro riesca più moderato; ond'è che la minore proporzione relativa di condannati in condizione di connubio spetterebbe ad alcuni paesi germanici, la minima agli ungarici (meno l' Ungheria propria), la media, come già si disse, a noi, alla Galizia, ai paesi boemi.

Nel 1856-57 in nessun paese la proporzione dei condannati di questa categoria avrebbe ecceduto quella corrispondente della popolazione; nel 1858-59 un leggiero eccesso sarebbesi riscontrato in tre paesi: Galizia (53.74 per 52.52), Dalmazia (51.48 per 51.10), e Voivodina (67.07 per 66.87).

3.° *Altrettanto è a dire dei vedovi.* — Anch' essi, come i conjugati, offrono una proporzione di condannati men forte di quella della corrispondente popolazione, ed anzi

il rapporto è ancor più pronunziato che pei conjugati essi medesimi. — Vale a dire, che *la classe dei vedovi è quella in cui si verifica in proporzione il minor numero di condanne.* — E ciò senza eccezione veruna.

Il rapporto medio generale sarebbe, pel 1858-59, 4.18 di condannati per 9.08 di popolazione, ossia men della metà; fra noi 5.96 per 11.21, che poco si differenzia dal medio.

Nel 1856-57, media generale del biennio: 5.27 per 8.99; fra noi 4.64 per 9.78 in Lombardia; 6.18 per 11.21 nella Venezia. La Dalmazia, con 9.73 per 10.10, era il paese che offriva il rapporto più elevato. Invece nel 1858-59 essa non dava che il 3.88 di condannati di questa categoria.

In generale, poi le differenze da paese a paese sono proporzionalmente più forti riguardo ai vedovi che riguardo ai celibi e ai conjugati; ma ne è causa in principal modo la piccolezza delle cifre.

Quanto alle cause che determinano le differenze relative da paese a paese, devono contar moltissimo le abitudini ed il modo generale di vivere della popolazione; e in complesso quelle stesse che determinano la maggiore o minore precocità al reato, o rendono in generale una data specie criminosa più o meno preponderante in relazione al resto. I paesi in cui i *celibi* mostrano peccare *relativamente più*, e i conjugati meno, siccome alcuni germanici, sono altresì fra quelli, in generale, che appalesano la maggiore *precocità al crimine*, e il relativo nesso causale si capisce agevolmente da sè.

Sarebbe perciò errore interpretare quel dato unicamente siccome l'indizio favorevole di una maggiore moralità nella famiglia. Per quanto ciò potesse favorire certe

vedute sulla moralità prevalente della famiglia germanica in generale, siffatta deduzione riescirebbe per lo meno esagerata. Si noti bene non è già unicamente che i conjugati vi pecchino meno per sè medesimi, ma sono in gran parte i celibi che vi peccano comparativamente di più. E ben si comprende che il fatto ha in tal caso tutt' altra significazione da quella voluta.

La cosa può rendersi anche qui evidente, pigliandola sotto altro aspetto; cioè, se in luogo di raffrontare fra loro le cifre proporzionali, si pongano a riscontro le assolute, col prendere semplicemente il rapporto fra il numero dei condannati e quello della popolazione nella rispettiva categoria.

Noi abbiamo voluto eseguire questo calcolo pei condannati del 1862, ed ecco il quadro dei risultati, unitamente alla cifra assoluta della popolazione corrispondente:

	Celibi		Conjugati		Vedovi	
	Popolazioni	1 Condannato per abitanti	Popolazioni	1 Condannato per abitanti	Popolazioni	1 Condannato per abitanti
Austria Infer.	425,566	203	457,009	669	85,380	1,053
Austria Super.	258,735	491	212,290	1,241	39,814	1,490
Salisburgo	65,363	418	33,010	1,650	7,173	3,586
Stiria	400,817	380	281,205	844	47,680	1,407
Carinzia	147,901	399	75,099	1,317	16,888	1,539
Carniola	168,271	490	136,233	959	27,241	1,816
Gorizia-Trieste	139,987	351	174,557	659	34,239	2,139
Tirolo e Voral.	347,207	759	223,866	1,865	62,004	3,526
Boemia	1,363,485	641	1,645,163	1,030	268,515	2,148
Moravia	529,512	439	640,823	771	112,338	1,336
Slesia	151,400	505	143,132	960	26,959	1,684
Galizia	1,187,153	838	1,609,501	952	267,848	1,539
Bucovina	140,297	782	159,593	930	18,730	1,973
Dalmazia	111,547	969	146,896	235	29,051	4,841
Lomb.-Veneto	639,756	899	882,297	1,411	191,583	3,303
Totale 1862	6,076,787	581	6,820,672	1,074	1,223,232	1,813
» 1861	»	571	»	1,073	»	1,967
» 1860	»	616	»	1,154	»	1,993

Si vede, senza entrare in troppo minuti particolari, che, a parte il dato puramente accidentale del piccolo Salisburgo (che non si verificherebbe punto negli anni anteriori), noi offriamo dopo il Tirolo il minimo di condannati a ragione di abitanti anche nella categoria dei conjugati, pur rimanendo assai più in vantaggio in quella dei celibi. — Soltanto, torniamo a ripeterlo, a titolo di assoluta e doverosa imparzialità, non vuolsi mai dimenticare il riserbo con cui vanno accolti tutti i risultati che riposano unicamente sulla cifra dei condannati, senz' altro riguardo.

I dati dell' ultimo biennio 1863-64 condurrebbero presso a poco ai medesimi risultati comparativi, che ognuno può ormai verificare a sua posta dietro le cifre che abbiamo più sopra recate.

Anche la varia ripartizione dei due sessi nelle anzidette categorie, e ciò che sarebbe il corrispondente *rapporto sessuale*, può dar luogo ad importanti raffronti. Basti qualche comparazione parziale fra il paese nostro, l' insieme di tutti i paesi considerati, e l'Austria Inferiore in particolare.

Nel 1858-59 l'Impero e l' Austria Inferiore avrebbero fornito in media i seguenti rapporti.

Femmine condannate per ogni 100 condannati in totale della rispettiva categoria:

	Celibi	Conjugate	Vedove
Impero	16.75	9.91	36.77
Austria Inferiore . .	22.11	16.86	39.86

Di rincontro, nel 1858, la Lombardia ed il Veneto, considerati distintamente, avrebbero dato:

	Celibi	Conjugate	Vedove
Lombardia. . . .	4.80	4.73	18.64
Venezia.	9.25	9.07	18.94

E nel 1859, l'attuale Lombardo-Veneto: celibi 8.82; conjugate 10.94; vedove 18.18.

È notevole quella proporzione sì bassa della Lombardia, rispetto alle celibi e conjugate, nel 1858. Essa ragguaglia poco più della metà di quella del Veneto. — Però ella sembra essere stata una semplice singolarità di quell'anno. Consultando i dati anteriori, può infatti riscontrarsi che nel 1856 i tre rapporti delle condannate celibi, conjugate e vedove rispondevano per la Lombardia, rispettivamente, a 7.27, 11.26, 17.64; e pel Veneto, a 6.30, 10.57, 18.33. — Nel 1857, il primo paese dava 5.11, 9.58, 14.75; e l'altro, 6.71, 8.02, 27.63.

Si vede che le proporzioni si accostano alquanto dall'uno all'altro paese, e i divarj sono in gran parte di quelli puramente contingenti e imputabili alla esiguità delle cifre assolute.

Or ecco i dati più recenti pegli anzidetti paesi (calcolando, al solito, nel 1862 per l'Impero, i soli paesi non ungarici).

Anno 1862:

	Celibi	Conjugate	Vedove
Impero	21.69	13.32	34.66
Austria Inferiore . .	20.80	18.15	43.20
Lombardo-Veneto .	6.18	7.56	24.13

Anno 1863.

	Celibi	Conjugate	Vedove
Impero	14.66	10.60	29.97
Austria Inferiore. .	18 15	18.22	48.58
Lombardo-Veneto .	5.93	8.15	37.77
Paesi non ungarici in complesso. . .	16.20	12.52	41.06

Anno 1864:

	Celibi	Conjugate	Vedove
Impero	10.34	8.76	32.25
Austria Inferiore. .	17.75	15.78	47.16
Lombardo-Veneto .	5.75	9.83	27.27
Paesi non ungarici in complesso. . .	15.78	12.26	40.52

Or ecco come questi fatti possono compendiarsi:

1.° In generale, la *criminalità relativa delle femmine è maggiore nella categoria delle celibi*, che non in quella delle conjugate, e solitamente essa vi *eccede la criminalità media del sesso*, quale fu recata ad altro luogo. — Fra noi invece si mostra più forte la proporzione delle conjugate che non quella delle celibi.

2.° La criminalità relativa delle *conjugate* è, in generale, *men forte della media del sesso;* fra noi ella verrebbe qualche volta ad eccederla, in modo più o meno sensibile.

Vale a dire, che nelle provincie nostre, e sempre in via di *proporzione relativa*, ossia in rapporto a ciò che accade nell' altre categorie, la criminalità delle donne conjugate presenterebbe un risultato notevolmente *men favorevole* che nell' insieme degli altri paesi.

3.° *Al massimo* invece, e molto superiore alla proporzione generale del sesso, è dappertutto la criminalità relativa delle *vedove*. — E questo fatto potrebbesi alla sua volta ascrivere a due principali cagioni; di cui l'una, morale ed economica, sarebbe lo stato di abbandono e nudità in cui la vedovanza gitta una gran parte di donne e madri di famiglia; l'altra, puramente aritmetica, starebbe in ciò che mentre i due sessi bilanciansi esattamente nella classe dei conjugati, e presentano una differenza relativamente non molto considerevole in quella dei celibi, nella classe dei vedovi invece eccede solitamente, ed in assai forte proporzione, il sesso femminino. Per es., nelle attuali provincie nostre contavansi nel censimento del 1857 ben 125,776 vedove per soli 65,807 vedovi, ossia quasi il doppio di quelle che di queste; e la proporzione era ancora più alta in qualche altro paese. Nell'Impero in complesso (entro gli attuali suoi limiti) sarebbonsi avute le cifre di 577,779 vedovi per 1,469,578 vedove; e pei soli paesi non ungarici quelle di 363,297 e 867,222, rispettivamente.

Ora, a tale ragguaglio, la criminalità delle vedove fra noi dovrebbe esser doppia circa di quella delle donne in generale; e tale riscontrasi infatti nel 1858 e 1859 (18.91 per 9.25, nel Veneto, e 18.18 per 8.82, rispettivamente); ma invece nel 1862 ella figurerebbe più che tripla (24.18 per 7.46); più che quadrupla nel 1863 (37.77 per 8.04); più che tripla nel 1864 (27.27 per 8.29). — Al contrario, per l'Impero in complesso, e così pure pei paesi ungarici, la proporzione si accosterebbe assai più a quella che sarebbe voluta dalla corrispondente popolazione. Vale a dire che quivi, fatto il debito calcolo della popolazione, la criminalità delle vedove si riscontrerebbe pressochè eguale alla media del sesso, poco o nulla influendo la causa eco-

nomica e morale sopra indicata, o andando elisa da altre nel suo effetto, a differenza di ciò che avviene fra noi.

L'esiguità delle cifre impone però anche qui di non fidarsi dei risultati che in limiti alquanto larghi.

Anche l'*età* deve influire a far variare le criminalità in questo rapporto dello stato civile; secondochè, per es., è maggiore o minore la precocità dei matrimonj, e quindi pure l'età media dei conjugati viventi; ovvero l'età media delle vedove è più o meno elevata in confronto di quella dei vedovi, ecc.: — circostanze, che hanno tutto il loro valore, ma di cui ci è impossibile fare qualsiasi calcolo per mancanza di dati corrispondenti. — Giovi, se non altro, avervi accennato.

Interesserebbe per ultimo di studiare lo stato civile dal punto di vista della rispettiva *criminalità specifica*, ossia in relazione alle varie specie di crimini, ai quali i celibi, i conjugati ed i vedovi mostrano una più o men forte propensione.

Nulla invero può dirsene pel 1858-59 ed anni successivi; ma i dati dell'antecedente biennio 1856-57 permettono di definire in via sommaria anche questo rapporto. — Per es., sarebbesi notata nei *celibi*, una prevalenza relativa nei crimini d'*infanticidio*, *procurato aborto*, *esposizione d'infante* (per ragioni che ben si comprendono); nonchè in quelli d'*alto tradimento*, *offesa alla Maestà*, *appiccato incendio*; e qualche altro, per quanto può essere testimonio sufficiente in alcuno di questi casi la cifra in via assoluta assai debole.

Posto poi che la specie, e diremo *l'estensione legale* del crimine sia influente nell'anzidetto rapporto, si comprende come questo debba altresì più o meno mutare (an-

che a parità d'altre circostanze) colle differenti legislazioni, nonchè colle modificazioni che possono avvenire in una stessa legislazione.

Una simile osservazione si è già fatta più sopra a proposito della varia propensione al crimine secondo l'età; e va naturalmente da sè che altrettanto deve valere anche per ogni altro rapporto in genere, dove riesca influente la specie del reato.

Capo IV.

Rapporti di famiglia.

Sotto questo titolo di rapporti di famiglia le tavole del 1858-59 (le sole che se ne occupino) distinguono i condannati secondochè sono *con* o *senza figli*.

È questo un altro indizio interessante, da cui desumere l'influenza della famiglia nell'ordine della moralità civile.

A farne ragione giova raffrontare colla corrispondente proporzione dei condannati conjugati e vedovi, presi congiuntamente, nei differenti paesi. Il seguente prospetto fornisce i relativi elementi, prendendo pei conjugati e vedovi la media del biennio.

Per ogni 100 condannati in generale si ebbero condannati:

	Con figli		Conjugati e vedovi
	1858	1859	1858-59
Austria Inferiore . .	24.77	23.63	28.97
Austria Superiore . .	28.25	26.23	29.73
Salisburgo	27.85	29.49	14.64
Stiria	31.30	29.01	29.03
Carinzia	29.58	18.94	22.79
Carniola	36.56	32.44	37.63
Gorizia-Trieste . .	32.34	37.67	40.17
Tirolo e Voralberg .	20.20	19.30	25.46
Boemia	45.73	42.55	46.36
Moravia	41.35	42.55	45.56
Slesia	43.06	36.65	38.34
Galizia	48.70	51.10	58.80
Bucovina	48.92	47.08	55.16
Dalmazia	48.03	52.40	59.01
Lombardo-Veneto .	41.76	41.53	50.04
Ungheria	45.37	44.29	54.97
Voivodina e Banato .	55.58	58.48	72.03
Croazia-Slavonia .	44.03	48.02	58.74
Transilvania . . .	49.93	51.71	61.08
Media . .	42.09	42.37	49.82

Or ecco l' interpretazione di questi fatti.

Anzitutto, ed in media generale, si vede che la proporzione dei condannati con figli è considerevolmente minore di quella dei conjugati e vedovi presi insieme. La differenza sarebbe del 14.40 per % circa di questi ultimi (7.19 per 100 del totale dei condannati); ed essa eccederebbe alquanto la proporzione generale dei conjugati e vedovi

che sono senza figli; il che significherebbe alla sua volta che i conjugati e vedovi senza figli peccano più, e quelli con figli peccano meno di ciò che importerebbe la rispettiva proporzione numerica a ragione di popolo. Il risultato attesterebbe di tal modo la preminenza morale della famiglia.

Venendo ai singoli paesi, il dato segue in generale l'andamento di quello dei conjugati e vedovi nel loro insieme: — il *minimo*, dei condannati con figli in genere, in alcuni paesi germanici; il *massimo* ne' paesi orientali e in parte de' meridionali della Monarchia; all' incirca la *media* fra noi; e non discosti da noi i paesi boemi.

Ma sarebbe errore (e vi incorsero i compilatori del documento uffiziale) l'inferirne senza più che quel massimo, preso così in assoluto, significhi che quivi sia essa medesima al minimo l'azione morale della famiglia. Tutto dipende anche questa volta dai raffronti colla popolazione, e più immediatamente dalla proporzione relativa coi condannati conjugati e vedovi.

Operando pertanto in relazione a quest' ultimo dato, e prendendo anche pei condannati la media del biennio, si riscontra che, per es., fra noi la proporzione dei condannati con figli starebbe a quella dei conjugati e vedovi come 41.64 a 50.04 in media, offrendo così una differenza in meno di 8.40, che equivarrebbe al 16.80 per 100 delle cifre comparate, e che sarebbe più favorevole della media generale. La Voivodina, la quale offre il massimo per la proporzione dei condannati con figli, offre però il massimo, e più fortemente, anche per l' altra dei condannati conjugati e vedovi; il rapporto sarebbe in essa, mediamente, di 57.03 a 72.03; ossia la prima proporzione vi è del 20 per 100 minore della seconda.

All' incontro v' ha qualche paese più o meno marcata-

mente germanico, siccome il Salisburgo, la Stiria e Carinzia, la Slesia, che ha presentato una proporzione di condannati con figli *superiore* a quella dei conjugati e vedovi; il Salisburgo in particolare l'avrebbe data ben *doppia*. E in generale poi non sono punto i paesi germanici quelli che offrirebbero all'anzidetto ragguaglio il rapporto più favorevole.

Esservi poi una proporzione di condannati con figli maggiore di quella dei condannati conjugati e vedovi in generale, esprime che si tien conto anche dei figli nati fuori di matrimonio e che questi vi sono assai numerosi; ed è infatti nei paesi germanici che (giusta i dati riferiti ad altro luogo) siffatta proporzione raggiunge il suo massimo.

Capo V.

Religione.

La differenza di religione, a seconda dei varj culti professati nell'Impero, non mostra un'influenza di rilievo e che sia assegnabile con qualche sicurezza.

Ove piaccia pure fare qualche raffronto di questa specie, conviene ad ogni modo guardarsi dal mettere insieme alla rinfusa tutti i condannati del medesimo culto, senza distinzione di paesi; dovendosi anzitutto aver riguardo ai dati proprj del paese, dove quel culto è professato. Per es., i Greci Uniti sono relativamente preponderanti nella Galizia, ed anzi colà occupano un paese quasi affatto distinto: i non-Uniti dominano maggiormente nella Bucovina e nei paesi slavi di mezzodì; la grande maggioranza degli Israeliti appartiene alla Galizia e all'Ungheria. È naturale che ciascuno di questi culti ritragga più o meno fortemente del modo proprio di essere del paese dov' è di preferenza professato.

Un' altra avvertenza da aversi è quella che gli individui di certi culti entrano spesso a comporre in alcune località, e principalmente in alcuni maggiori centri, gran parte della popolazione mobile, senza figurare nella rispettiva ripartizione per culti, perchè anche questa fu desunta dalla popolazione indigena. La cifra dei condannati può mostrarsi allora esagerata in confronto di quella dei rispettivi abitanti. — E tale fu constatato essere il caso pegli Israeliti nell' Austria Inferiore e nella Slesia, quivi tratti in grandissimo numero, quale popolazione mobile, da ragioni di traffico; nonchè quello dei Greci non-Uniti lungo tutto il litorale.

Parimenti bisogna andare assai cauti nell'attribuire per avventura alla religione ciò che è l' effetto di altre cause, sole o concorrenti.

Così il documento ufficiale osserva che la forte criminalità relativa degli Evangelici della Slesia va imputata al fatto che essi occupano il territorio men produttivo, ossia dove riescono in generale più difficili i mezzi di esistenza; mentre per l'opposta ragione essi offrirebbero un rapporto criminale comparativamente favorevole in Ungheria e Transilvania. Quest' è pure in generale la ragione, per la quale riescono mal sicuri i raffronti che si è talvolta tentato di instituire, sotto un tale punto di vista, fra Stato e Stato, e come sarebbe fra Stati cattolici e Stati protestanti. È ben difficile che la parità, o l' adeguata valutazione di tutte l' altre circostanze influenti, permetta di rendere comparabile il dato, per modo che esso possa esprimere l' azione delle differenti credenze e dei differenti culti.

In fine vuolsi sempre aver riguardo di non fidar troppo nelle cifre, allorquando riescono in via assoluta assai deboli. — Per es., fra i condannati del Lombardo-Veneto non figu-

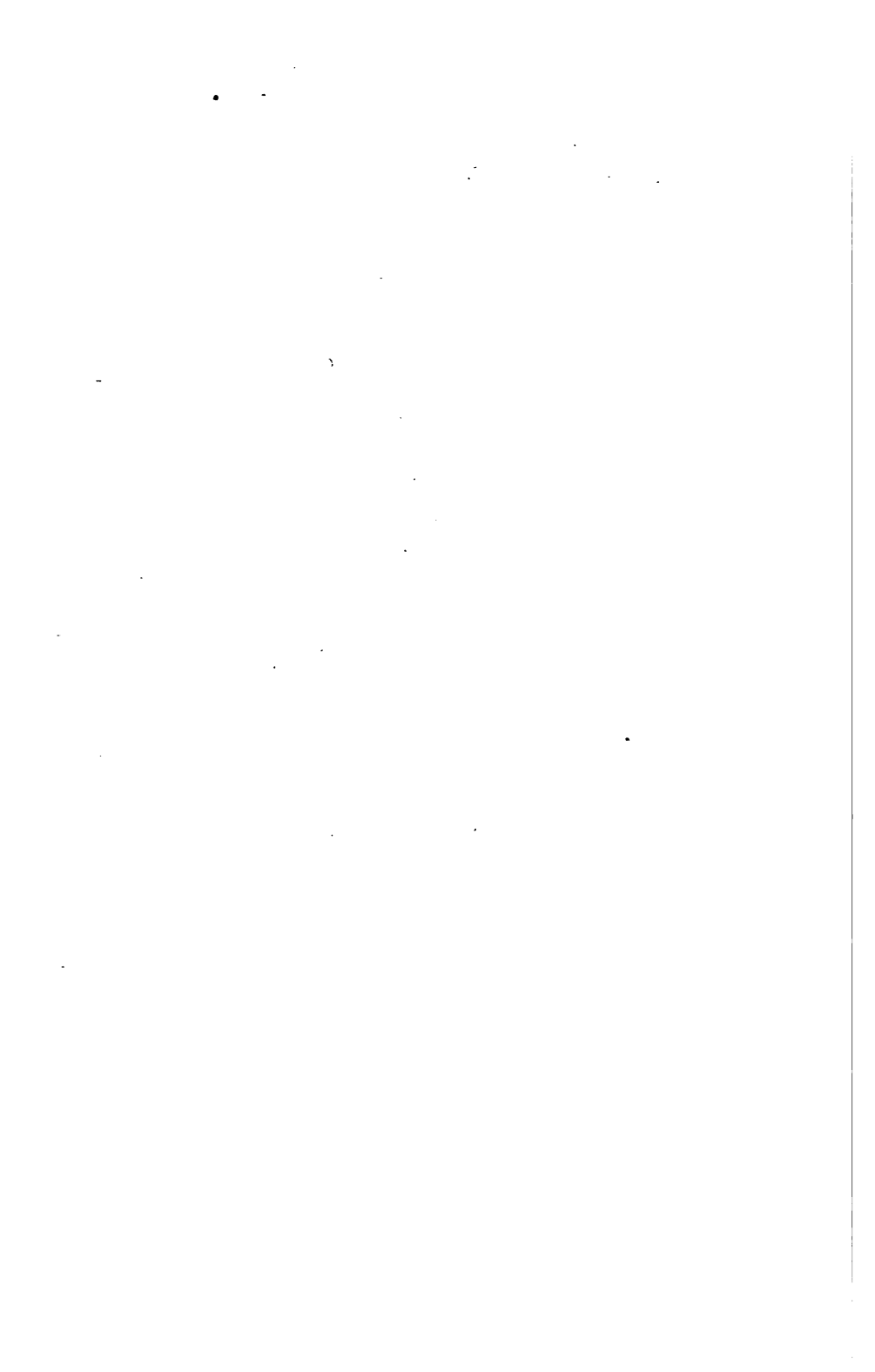
ra alcun Israelita nel 1856; e invece sarebbero 7 nel 1857, 4 nel 1858, 1 nel 1859 (provincie attuali), 3 nel 1862, 1 nel 1863, 2 nel 1864; ossia 18 in 7 anni, vale a dire 2.57 all' anno. Questi, per una popolazione israelita di quasi 6,600 abitanti, quale era nel 1857 per le provincie attuali (e ben poco vi aggiungevano le altre), darebbero una proporzione di 1 per 2,568 abitanti, la quale sarebbe assai più favorevole di quella generale del paese nostro. — Senonchè una cifra assoluta sì piccola, e che può tanto variare da anno ad anno, non assente ancora una sicura deduzione; quantunque per altra parte le abitudini generalmente regolate della popolazione israelitica fra noi, l'assidua occupazione, e quello spirito di scambievole soccorso che vi rende nulla la mendicità e minima la miseria, possano forse far credere ad una criminalità in generale men pronunciata che fra la comune degli abitanti del paese. — Però anche qui non sarebbero tanto la religione ed il culto a decidere, quanto il carattere, le abitudini e il modo di vivere.

Per tutte queste ragioni stimiamo non aver a spingere più oltre le indagini.

Assai più che la distinzione per culti avrebbe importato considerare, in uno stato cotanto misto di popoli varj, come l'Austriaco, la distinzione per *nazionalità* e lingue corrispondenti. Divisando tale distinzione non soltanto in relazione alle condanne, ma a tutti i singoli elementi ed aspetti interessanti, ne uscirebbe ciò che potrebbesi chiamare un'*Etnografia comparata della criminalità*; ed è affatto superfluo l'insistere sopra il valore capitalissimo di cosiffatto studio. Nessun altro Stato potrebb'essere a ciò maggiormente adatto. — Ma la distinzione manca nelle

tavole, e non vi si può supplire che in modo troppo imperfetto colla distinzione per paesi amministrativi come si è fatto fino a qui. Sono infatti ben pochi i paesi nell' Impero che (al pari del nostro) presentino una perfetta omogeneità di lingua e nazionalità; nel maggior numero v' ha una mistura a due, tre, o più elementi, talvolta col più inestricabile viluppo nella ripartizione territoriale; il regno d' Ungheria, per es., racchiude ben sei lingue e popolazioni principali distinte, senza contare i minori ritagli e frammenti ; e gli Ungheri proprj, o Magiari, nemmeno vi formano la maggioranza assoluta a ragione di abitanti. Sarebbero, cioè, non più di 4,333,000 sul totale di 9,900,000, secondo il dato censuario del 1857; il resto è slovaco, ruteno, serbo, tedesco, rumeno. Le lingue uffiziali dell' Impero son dieci, e la classificazione etnografica che figura nelle statistiche è ancora più variata.

Per ciò stesso i gruppi etnografici, che veniamo qua e colà indicando in relazione ai varj elementi della criminalità, sul dato dei differenti paesi amministrativi, vanno necessariamente intesi, a norma del caso, con più o meno di latitudine. Essi esprimono non più che una certa prevalenza relativa di quella tale od altra varietà etnografica, e le espressioni stesse che siamo soliti usare debbono aver posto su ciò nella debita avvertenza.

(*Continua.*)

SUI

CORPUSCOLI OSCILLANTI DEL BOMBICE DEL GELSO

NUOVE OSSERVAZIONI

DEL PROF. G. P. VLACOVICH

Una nota presentata, alcuni mesi or sono, da Pasteur all' accademia delle scienze di Parigi (1), m' induce ad offrire alcuni cenni sopra un argomento, intorno al quale trattai, non è gran tempo, in altra mia memoria, ch' ebbe l'onore d' essere accolta fra gli Atti del Veneto Istituto.

La sopraccitata nota si riferisce alla dominante epizoozia del bombice del gelso, che l'illustre chimico, per incombenza datagli dal ministro di agricoltura del suo governo, si accinse a studiare nella passata primavera.

Quantunque si esperto nello sciogliere ben ardui scientifici problemi, pure, tant' è la difficoltà di questo, che si sentì preso di peritanza egli stesso nel rendere di publica ragione il frutto delle sue ricerche. A vincerne la titubanza, valse non di meno il riflesso, che « in materia di tanta » importanza era mestieri far tacere ogni ritrosia d' amor » proprio, per aprire possibilmente ogni via a novelle in» vestigazioni. »

(1) Pasteur. *Observations sur la maladie des vers a soie. Comptes rendus* 1865, N. 13; pag. 506-512.

L'attenzione dell'esimio scienziato fu attratta anch'essa dalla presenza dei così detti corpuscoli oscillanti; dei quali egli non ebbe cognizione, però, se non se per le notizie che ne dava De Quatrefages, nella sua bell' opera sull'epidemia, che riescì tanto funesta agli allevamenti del baco (1).

Se non che queste notizie dallo stesso De Quatrefages, che le offerse, sinceramente furono considerate scarse ed incomplete. Dell'esistenza di que'corpuscoli, il dotto zoologo ebbe contezza, infatti, per quanto ne scrissero Frey e Lebert solamente (2); e l'ebbe, quando le sue ricerche erano già molto inoltrate. E poichè l'idea del parassitismo rimase lontana dal suo concetto sull'indole del micidiale flagello; ciò lo distolse certamente dall'istituire più esatte indagini intorno a quegli esili corpicciuoli; sulla natura dei quali, egli s'astenne dal porgere giudizio definitivo.

Riserbo minore venne usato, su questo punto, da Pasteur; al quale parve, che « i corpuscoli non sieno organismi nè vegetabili nè animali, ma piuttosto elementi » analoghi alle granulazioni delle cellule cancerose e dei » tubercoli polmonari » (3). Soggiunge quindi lo stesso autore, che, a suo avviso, « in una metodica classificazione i » corpuscoli dovrebbero collocarsi fra i globuli del pus o » del sangue; oppure, meglio ancora, fra i granelli dell'amido, anzichè fra gli infusorj o le muffe » (4).

(1) A. De Quatrefages. *Études sur les maladies actuelles du ver à soie*. Paris, 1859.

(2) Frey, Lebert. *Beobachtungen über die gegenwärtig im Mailändischen herrschende Krankheit der Seidenraupe, der Puppe und des Schmetterlings*. 1856. — H. Lebert. *Ueber die gegenwärtig herrschende Krankheit des Insekts der Seide*. Berlin, 1858.

(3) Io non intendo, per verità, quali sieno codeste granulazioni, che l'esimio autore mette a pari subito dopo coi globuli della marcia e del sangue.

(4) Mem. cit.; pag. 511.

Assai mi spiace il trovarmi in grave dissenso di fronte al valente chimico parigino. Pure, s'egli vorrà tener conto delle ricerche di Frey, Lebert, Nägeli, Osimo, Tigri, Leydig, e di quelle ch'io stesso già feci; oserei sperare che l'opinione sua ne venga modificata (1).

Di due nuovi fatti, ch'io stimo di molto rilievo su questo proposito, mi piace dare ragguaglio al presente, in aggiunta alle precedenti mie osservazioni. Riguarda l'uno il rinvenimento di corpuscoli molto simili a quelli del baco da seta in un rettile (nel *Coluber carbonarius*), e in un grillo (nel *Gryllus campestris*); nei corpuscoli dei quali mi fu possibile di scorgere una maniera speciale di sviluppo e di moltiplicazione, che comprova il carattere loro di esseri organizzati (2).

L'altro fatto si riferisce a certe mutazioni da me ravvisate nei corpuscoli oscillanti del baco da seta, combinando

(1) Frey e Lebert, Mem. cit. — Nägeli, nelle Memorie dei due precedenti autori; pag. 31 e pag. 47. — Osimo. *Cenni su l'attuale malattia dei bachi da seta* (Atti dell' Istituto veneto. Vol. II, Serie III, 1857). — Tigri. *Sull' atrofia dei bachi da seta* (Atti dell' accademia dei Georgofili. *Nuova Serie*, T. VIII, 1861).— Leydig. *Der Parasit in der neuen Krankheit der Seiden-Raupe* (*Archiv. für Anat., Physiol.* etc. di Reichert e Du Bois-Reymond; 1863. Fasc. II, pag. 189). — G. P. Vlacovich. *Annotazioni intorno alcune proprietà dei corpuscoli oscillanti del bombice del gelso* (Atti dell' Istituto veneto Vol. IX, Serie III, 1864).

(2) È questo il primo esempio di siffatti corpuscoli in una specie di vertebrati. Quanto agli insetti, oltre al bombice del gelso, risulta e dalle mie proprie e dalle altrui osservazioni, che parecchie altre specie non ne vanno esenti.

I corpuscoli osservati da Munk (*Ueber Ei-und Samenbildung und Befruchtung bei den Nematoden. Zeitschrift f. wiss. Zoologie.* Bd. IX. 1858, pag. 405), e da Keferstein (*Ueber parasitische Pilze aus Ascaris mystax.* Ibid. Vol. XI, fasc. 2, pag. 133) nel lombrico del gatto, sono affatto eguali a quelli del filugello, sia nei caratteri fisici esteriori, sia nel modo con cui rispondono ai chimici agenti che ne porgono i connotati più distintivi.

l' azione di alcuni chimici agenti; mutazioni dalle quali viene fornita la prova manifesta, che, alla costituzione di quei corpuscoli, concorre una sostanza affine alla cellulosa vegetale.

I.

Dei corpuscoli oscillanti rinvenuti in un rettile (*Coluber carbonarius*) e in un grillo (*Gryllus campestris*).

a) Corpuscoli liberi.

Dei corpuscoli del *Coluber carbonarius*, altri si presentarono liberi negli interstizj dei tessuti di parecchi suoi organi, o sospesi in alcuni suoi umori; altri racchiusi invece entro piccole cisti o vescichette.

I corpuscoli liberi aveano forma ovoidale, segnata nettamente da un contorno nero e spiccato: essi vincevano alquanto nelle loro dimensioni i corpuscoli del bombice del gelso (1); ma non ne differivano punto quanto a colore e lucentezza. Nell' interno loro verso l'estremità ottusa dell' ovoide, vedevasi una vacuola pallida e trasparente; vacuola che in nessuno mancava; mentre, nei corpuscoli del baco, simili vacuole non sono in vero neppur frequenti.

Trattati con l' alcole, con le soluzioni concentrate di J nell' alcole o nel JK, con l' acido solforico indi col J; mostrarono i corpuscoli del rettile sopraddetto quelle muta-

(1) Diam. longit. dei corpuscoli del rettile: 6—7 micromillimetri.
Diam. trasv. massimo, verso l'estremità ottusa: 3—3,5 micromill.
Diam. trasv. verso il mezzo della lunghezza: 2 micromill.

zioni stesse, che sono prodotte dagli indicati reagenti in quelli del filugello; e vi divennero anzi tanto simili, da non poterli discernere gli uni dagli altri.

b) Cisti madri generatrici dei corpuscoli.

Oltre a' liberi, v' erano molti corpuscoli rinchiusi entro a cisti o vescichette particolari. Un uovo del rettile, soprattutto, riboccava di coteste cisti; in ciascuna delle quali, i corpuscoli stavano annidati in un gruppo di 10, di 20 ed oltre.

Molto sorprendente mi riuscì il ravvisar parecchie cisti, nel cui contenuto si offrirono delle forme rappresentanti veramente gli stadj intermedi di un processo evolutivo, che metteva sott'occhio la genesi e la moltiplicazione dei corpicciuoli in esse accolte.

Ed ecco in breve quanto vi osservai:

α) Cisti, che chiamerò cisti madri, di forma sferica, cinte da contorno nero e spiccato, nell'interno delle quali si notavano due vescichette (vescichette figlie), oblunghe, relativamente grandi. Erano riempiute le ultime di una sostanza omogenea, trasparente, e più pallida di quella ondè, in poca quantità, si trovavano circondate nella cisti (1).

β) Cisti madri, simili alle precedenti con 4, 6 e più vescichette figlie, mano mano più piccole.

γ) Cisti madri, riempiute da un numero non determinabile di piccole vescichette figlie ovoidali, pallide ed omogenee, ma simili per forma e grandezza ai corpuscoli liberi.

(1) Diametro delle cisti madri di forma sferica: 12—18 micromill.
Diametri delle due vescichette figlie: 5—5,5 micromill.

h) Cisti madri, riempiute da corpuscoli ovoidali, eguali affatto ai liberi.

Parmi evidente che la serie di queste forme rappresenti una catena genetica, i cui anelli si seguono nell' ordine esposto: e sarebbe sicuramente fuor di ragione l'ammettere un ordine genealogico inverso, supponendo che le vescichette maggiori si formassero per fusione delle minori.

Le cisti madri mi sembrano avere i caratteri di teche speciali, il cui contenuto, per segmentazioni successivamente ripetute, si trasforma in corpuscoli simili a quelli del bombice del gelso.

Nè quest' è il solo esempio ch' io possa citare di simile processo morfologico. Alcuni anni or sono, fui tratto dal caso ad osservare questo modo stesso di moltiplicazione per corpuscoli analoghi, che rinvenni nella larva di un grillo (*Gryllus campestris*) (1).

I corpuscoli del grillo, quanto alla forma, si approssimavano a quelli del baco da seta meglio ancora di quelli del rettile. Non sono in grado, tuttavia, di offrire intorno ad essi più diffusi particolari; giacchè, non trovandosi la mia attenzione attratta allora al loro studio, non ne feci esame che alla sfuggita.

Se non che, in nessuno di questi due casi, il ciclo della generazione potè essere da me ravvisato nella piena sua interezza. Perocchè, dopo aver seguita mano mano la formazione dei corpuscoli nelle cisti madri, sarebbe stato necessario, a compiere il cerchio, che l' osservazione m'avesse

(1) Tra le cisti madri notate in quel grillo, vidi alcune contenenti una sola vescichetta figlia, che ne occupava in gran parte l' interno. Cisti con una sola vescichetta figlia, fra quelle del *C. carbonarius*, non mi riuscì di scorgerne; ma credo probabile che non vi mancassero.

se ricondotto dai corpuscoli alla genesi delle cisti; e ciò appunto non avvenne.

Qui dunque il filo delle mie ricerche rimane spezzato. Sono forse i corpuscoli stessi, che danno origine in qualche modo alle prime cisti madri? Ma in tal caso, qual è codesto modo?

E se altrimenti fosse, donde e come si formano dunque le prime cisti? Dei corpuscoli, ultima loro progenie, che avviene? Si può credere forse che rimangano sterili; che nulla procreino, e restino perciò senza discendenza da cui sieno propagati?

A queste importanti domande io non mi sento in grado di porgere nessuna risposta.

Dirò bensì di alcune altre forme di queste cisti del rettile stesso, dalle quali credo additata la moltiplicazione delle cisti stesse per divisione: divisione alla quale sembravano prender parte anche i corpuscoli che vi erano contenuti. Vidi, cioè, parecchie cisti più grandi delle altre, ed infarcite di corpuscoli più lunghi dell' ordinario, sino quasi al doppio. Alcune di queste erano oblunghe, ed offrivano, verso il mezzo del loro diametro maggiore, uno stringimento tutt' all' intorno, che poteva credersi indizio d' incominciata divisione trasversale.

Sarà lecito d' ammettere che questa vi giungesse veramente a compimento? Per le cisti, l' induzione ha qualche fondamento: non tanto per i corpuscoli; giacchè di questi, oltre ai più lunghi, non mi riuscì di scorgere alcuno che fosse pervenuto ad altro stadio più avanzato, in cui avrebbe dovuto offrire una strozzatura circolare, qual segno d' iniziata scissione in due parti (1).

(1) Nei corpuscoli del filugello l'esistenza di forme accennanti siffatta divisione è fuori d' ogni dubio: ma forme siffatte non vi sono per altro frequenti.

Non tacerò, che nel rettile stesso, oltre alle varie cisti madri sopraccennate, mi caddero sott' occhio alcuni corpi vescicolari più piccoli, d'aspetto annebbiato, e cinti da contorno assai meno spiccato che nelle cisti. Essi giacevano d' ordinario in gruppi da due a sei; e il contenuto ne appariva finamente granellare. L'acido acetico gli faceva corrugare un poco, rendendone alquanto irregolare la forma; ma il contorno ne diveniva in pari tempo più distinto.

Se codesti corpi vescicolari stessero in qualche relazione genetica colle cisti madri, non mi fu possibile mettere in chiaro: nè raccolsi alcun dato neppure, che servir potesse di base a qualche plausibile congettura sulla loro significazione. E quand' anche si volesse ammettere che codesti corpi vescicolari spettino alla serie genetica stessa in cui stanno le cisti madri e i corpuscoli; non sarebbe possibile indicare quale sia il posto occupato dai primi nella successione cronologica delle sue parti.

Ond' è che i caratteri delle varie forme osservate, non offrono tutto quanto sarebbesi richiesto, ad un completo sintetico loro coordinamento; e manca inoltre il termine di congiunzione fra gli estremi due capi della serie (fra le cisti madri più semplici e i corpuscoli liberi). Maggiore sarebbe stato forse il frutto delle mie indagini, se avessi avuta opportunità di ripeterle più volte, e di consacrarvi tempo alquanto più lungo che non sieno poche ore di un giorno (1).

(1) Il tempo fu sì breve, che non ebbi neppure agio sufficiente di rappresentare con qualche disegno le cose osservate. Nel giorno seguente a quello in cui mi fu portato il rettile, malgrado le cure prese per conservarlo, le cisti madri ed i corpi vescicolari si mostrarono profondamente alterati. In altri quattordici rettili della stessa specie, ch'esaminai dopo quel primo (e sono quanti mi riuscì di procurarmene frattanto), furono vane le mie ricerche per rinvenire questi corpuscoli singolari.

II.

Del coloramento violaceo dei corpuscoli oscillanti, mediante l' azione combinata degli alcali, degli acidi e del jodio.

a) Condizioni necessarie affinchè si produca il coloramento violaceo.

L' altro fatto di rilievo da me osservato, e che, a mio avviso, molto gioverà a spargere luce sulla natura dei corpuscoli oscillanti del baco da seta, è il seguente. Trattandoli con adatti reagenti, mi riuscì di ottenerli tinti di un colore violaceo, simile a quello che si osserva nelle membrane di molte cellule vegetali, usando dei medesimi chimici sussidj.

Per conseguire quest'effetto, fa mestieri tenere immersi i corpuscoli per circa 48 ore in una soluzione concentrata di soda o di potassa (1); prederne quindi una piccola parte, e postala sopra un portaoggetti, aggiungervi qualche goccia d' una soluzione satura di jodio nell' aqua, o di una soluzione diluita di jodio nel joduro di potassio; soluzioni che verranno prontamente decolorate, per formazione di joduro sodico: ma neutralizzato l' alcali con l'acido acetico, o col tartarico, o con un acido minerale diluito; comparirà tosto il coloramento poco sopra indicato. Esso meglio apparisce quando i corpuscoli si trovino stretti in un gruppo,

(1) Le soluzioni ond' io a tal fine mi valsi, furono: KO, 32 % (p. sp. 1.39); NaO, 26 % (p. sp. 1.37).

Le osservazioni qui descritte si riferiscono precipuamente a quelle fatte colla soluzione sodica.

e si osservino a fuoco alto. Qualche lieve differenza nella tinta, si nota inoltre secondo il microscopio di cui si faccia uso. In generale, nei toni più leggeri, essa trae al *lillà*, al gridellino sbiadato; in quelli di media forza, si presenta violacea, pavonazza, e ricorda anche quella che, per l'azione del jodio, assume la sostanza glicogenica del fegato. Nei toni più forti, diventa simile ad un rossigno vinoso, e talvolta sì cupo, che difficile riesce il determinare la qualità della tinta. Questa può discernersi non di meno ancora, alzando il tubo dello strumento; e si presenta simile a quella di media forza (1).

Gli acidi organici indicati e le soluzioni di jodio possono usarsi anche in ordine inverso: ma, valendosi degli acidi minerali, è preferibile il premettervi l'applicazione del jodio. La quantità eccessiva degli acidi, specialmente degli organici, non nuoce; ma il jodio se sovrabbondante in confronto degli acidi, altera la tinta violacea, mutandola in uno bruno rossigno carico (2).

Diluendo le soluzioni alcaline con cinque o sei volte il loro volume d'acqua, riesce indifferente l'usare anche acidi minerali concentrati. Ommettendo questo assottigliamento delle soluzioni alcaline, se alla preparazione si aggiunge un acido minerale concentrato e quindi il jodio (in soluzioni di forza qualsivoglia); o non ne segue coloramento alcuno

(1) Siffatto vantaggio si ottiene probabilmente per mezzo di raggi riflessi dalla superficie dei corpuscoli; raggi ai quali, per la mutata distanza della oggettiva, diviene possibile il pervenire sino all'occhio. E raggi riflessi ajutano verisimilmente a distinguerne meglio il colore quando i corpuscoli si trovino ammucchiati, purchè ciò non ecceda certi limiti.

(2) Se dopo applicato il jodio comunque, la tinta divenga molto cupa, i corpuscoli si presentano cinti da un contorno nero, a cui tien dietro esteriormente un'angusta aureola pallida, che termina sfumata.

dei corpuscoli; o la tinta, che assumono, riesce giallo-verdognola. Se invece l' applicazione del jodio si faccià precedere a quelle degli acidi concentrati, la tinta violacea si mostra fugacemente soltanto; essa scomparisce ben tosto, e i corpuscoli si presentano scolorati, o si tingono d' un giallo verdognolo, come nel caso precedente (1).

Nel terzo capitolo si troveranno descritte alcune altre mutazioni, che si osservano nei corpuscoli oscillanti, combinando variamente l' azione di questi medesimi chimici agenti.

b) **Coloramento violaceo, mediante gl' indicati chimici agenti, negli elementi di alcune crittogame e nei psorospermi del coniglio; mancanza dello stesso nelle torule del lievito della birra, e nei psorospermi della sepia.**

Impiegando nel modo stesso gli alcali, gli acidi e il jodio, mi riuscì di ottenere colorati in modo eguale, o molto simile almeno:

1.° I filamenti cellulari del micelio di parecchie mucedinee (*Penicillium glaucum*, *Aspergillus glaucus*, *Ascophora mucedo*);

(1) Indicherò il grado di forza degli acidi adoperati, secondo il loro peso specifico.

SO_3: 1.84; 1.48; 1.27, diluito col doppio suo volume d' acqua.

HCl: 1.15; 1.15, diluito con 2—4 volte il suo volume d' acqua.

NO_5: 1,32; 1.22; 1.22, diluito con 3-5 volte il suo volume d'acqua.

PO_3: 1,03.

Acido acetico 1.065.

Acido tartarico 1.30.

Usando l' acido SO_3, la produzione della tinta violacea riesce alquanto più stentamente che cogli altri. Non vi è forse estranea la formazione di particelle saline di solfati poco solubili, che, impregnando i corpuscoli, ostino al conveniente contatto de' principj fra' quali dovrebbe aver luogo la reazione.

2.° I filamenti analoghi, tratti da parti diverse di alcuni funghi mangerecci (*Tuber cibarium*; *Agaricus campestris*, e *A. russula*; *Boletus edulis*);

3.° La tecaspore del *Tuber cibarium*, e le cellule allungate componenti il peduncolo dei funghi della nominata specie dell'*Agaricus* e del *Boletus*.

4.° I psorospermi (corpi ovoidi, Davaine) del coniglio (1). In questi, egli è il contenuto soltanto che si tinge, e in grado intenso; mentre il guscio resta qual era, senza colore. Nei corpuscoli oscillanti, e negli elementi delle crittogame specificate, è la corteccia principalmente, la periferica loro membrana che assume la tinta violacea.

Sottoponendo all' azione degli agenti sopraddetti le spore delle diverse crittogame già nominate, e quelle altresì del *Fusisporium mori*; si osserva, ch' esse diventano bensì

(1) Per ottenervi questo effetto, la macerazione nell' alcali deve essere protratta per tempo più lungo; ma non so precisarne la minima durata necessaria. Io lo notai, fuor d' ogni attesa, nei psorospermi d' un fegato, favoritomi dal prof. Vintschgau; psorospermi ch'io aveva immersi in una soluzione sodica (del 26 %) da circa un mese. Dico fuor di attesa, giacchè, ripetuti assaggi, eseguiti due, quattro e sei giorni dopo l'immersione, m'aveano condotto a risultati affatto negativi. — Aggiunto l'acido acetico, conviene usare una soluzione di jodio molto diluita; altrimenti il colore diviene sì profondamente bruno, che torna difficile determinarne il tono, a meno che non si abbia sott' occhio qualche frammento sottile del contenuto; nel qual caso la tinta si mostra veramente d'un viola rossigno.

Stimo degno di nota il fatto, che tra'psorospermi del coniglio, quelli forniti d' un guscio a doppio contorno e d' un nucleo grande sferoidale, rispondono agli acidi minerali concentrati in maniera non dissimile dai corpuscoli oscillanti del baco da seta. Si gonfiano essi, cioè, pel sollevamento d' uno strato periferico; in conseguenza di che, l' ovoide presenta quasi raddoppiata la grandezza de' suoi diametri. Se non che, per ottenere questo effetto, si richiede o l' immersione per parecchie ore negli acidi, o l'aiuto del calore; la qual cosa non è necessaria per i corpuscoli oscillanti.

di un colore violetto; ma questo è sì pallido, da potervi essere appena riconosciuto (1). A renderlo per altro più spiccato giova moltissimo il protrarre a lungo l'immersione nelle soluzioni alcaline.

Non mi venne fatto di ravvisare qualsiasi traccia di tale coloramento:

1.° Nelle torule del lievito della birra (*Torula cerevisiae*);

2.° Nei psorospermi della sepia (*Sepia officinalis*).

Non ebbi opportunità sinora di istituire ricerche analoghe nei psorospermi dei pesci.

e) Se i corpuscoli oscillanti possano credersi granelli d'amido.

Malgrado l'accennato coloramento prodottovi dal jodio, non posso aderire all'opinione di Pasteur; il quale, benchè nessuna notizia avesse di questa proprietà dei corpuscoli oscillanti, si mostrò inclinato a considerarli quali granelli d'amido.

Codesto giudizio io lo stimo ben lontano dalla verità. Quand'anche non si volesse tener conto di ragioni gravissime, estranee alla chimica, da cui viène oppugnato; parecchie ve ne hanno, e chimiche per l'appunto, che gli stanno contro. Ed infatti, confrontando chimicamente i corpuscoli coi granelli d'amido, si vedrà ben tosto, che le differenze fra gli uni e gli altri sono sì grandi, da non

(1) Le spore delle indicate crittogame, e probabilmente le spore in generale delle specie ad esse affini, rispondono ai chimici agenti in modo ben diverso da quello proprio ai corpuscoli oscillanti. Differenze siffatte bastano già per togliere gran parte di fondamento all'opinione, che i corpuscoli altro non sieno che spore di crittogame diverse, insinuatesi accidentalmente nell'organismo del bombice.

poterli credere spettanti alla categoria medesima di naturali prodotti. Perocchè il jodio colori l'amido vero in azzurro, o in azzurro-violetto, senza che sia necessario il sottoporlo in precedenza all'azione di qualsiasi altro reagente. Quanto ad alcuni altri principj poi, che all'amido si rannodano per l'isomerismo specialmente della chimica loro costituzione elementare (paramilo, inulina, lichenina); non è ammissibile che i corpuscoli oscillanti altro non sieno che forme concrete dell'uno o dell'altro. L'errore di questo, come di ogni altro giudizio che tendesse a considerare i corpuscoli quali forme speciali di qualche sostanza cristalloide o colloidale (Graham); emerge prontamente al riflesso, che i corpuscoli oscillanti sono ben lontani dal presentare i caratteri d'un composto chimico ben definito; perchè alla loro costituzione concorrono principj immediati parecchi, ed assai diversi.

Della verità di quest'asserzione, stimo aver date prove sufficienti in un precedente mio scritto (1). Dalle osservazioni in esso registrate, si può dedurre essere composti i corpuscoli:

α) da una membrana periferica, costituita da un principio simile in parte alla cellulosa;

β) da una sostanza contenuta, in cui si può riconoscere l'esistenza di un principio albuminoide e d'un principio adiposo. Sicchè, quanto a' principj organici, si avrebbero i rappresentanti di tutte e tre le principali categorie di quelli che contribuiscono alla costituzione degli esseri organizzati (2).

(1) Mem. cit.

(2) Un chimico perito qual è Pasteur, saprà, volendo, recar nuova luce in questo argomento. La membrana periferica si potrebbe ottenere

d) **Natura e sede della sostanza che assume la tinta violacea.**

Per ciò che concerne la sostanza, che, secondo queste mie nuove osservazioni, assume per l' azione del jodio un colore violaceo; conviene ricercare, se appunto sia essa che compone la membrana periferica dei corpuscoli; o ne sia invece diversa: nel qual caso resterebbe a mettere in chiaro, se trovisi diffusa nella membrana stessa, o nel contenuto dei corpuscoli, oppure in questi ed in quella.

Che nei psorospermi dei conigli essa esista nel contenuto soltanto, non può mettersi in dubbio; ma, quanto alle crittogame sopraindicate, io tengo per fermo ch' essa formi parte della membrana dei loro elementi cellulari. A questo avviso sono indotto dall' avere osservati dei frammenti cellulari, che, quantunque costituiti della sola membrana delle cellule, offrivano nondimeno la tinta violacea. Argomentando per analogia, converrebbe ammettere che ciò valga del pari per i corpuscoli oscillanti. La qual cosa non toglierebbe però che la materia, che in tal guisa si colora, potesse formar parte altresì del contenuto.

Resta che venga accertato, se la membrana stessa abbia per costituente fondamentale l' indicata sostanza; o se invece la membrana risulti composta da qualche altro principio, a cui quella sostanza si trovi commista. In questo ultimo caso, al numero de' principj poco sopra specificati

forse depurata valendosi dei metodi in uso per la cellulosa. Depurata che fosse, l' analisi elementare dovrebbe tornare utile per determinarne la natura. — Per conoscere i principj anorganici, che fossero contenuti nei corpuscoli, stimerei giovevole la loro incinerazione, e l' analisi de' suoi residui.

quali costituenti del corpuscolo intero, converrebbe aggiungerne un altro ancora: il che dovrebbe farsi altresì, qualora la sostanza sopraddetta formasse parte del contenuto.

Le seguenti considerazioni varranno a spargere qualche luce intorno a questo argomento.

Se il gonfiamento cui soggiacciono i corpuscoli per la azione degli acidi minerali concentrati deve riferirsi, come io penso, alla periferica loro membrana; forza sarebbe il crederla costituita da un principio simile, e fors' anche uguale alla cellulosa vegetale. Nè sarebbe ostacolo a crederla tale il fatto, che, per l' azione successiva del jodio e dell' acido solforico, essa non viene colorata in azzurro. Ben sappiamo che questo coloramento manca nelle membrane di molte cellule vegetali, benchè costituite dalla cellulosa; ed è assente di norma nelle membrane delle cellule dei funghi; le quali membrane sono composte, secondo Braconnot, da un principio isomerico colla cellulosa, denominato da esso: *fungina.*

Se non che, quando da quei due agenti non sia prodotto il coloramento azzurro, suolsi ciò attribuire in generale alla presenza di sostanze peculiari (specialmente albuminoidi) nelle pareti delle cellule: dalle quali sostanze credesi venga precipuamente impedito od attenuato l' effetto del jodio. Gli alcali e l' acido nitrico sono i mezzi che si riconobbero efficaci ad allontanare e depurare quelle membrane dalle sopraddette sostanze d' incrostazione; dopo di che, il coloramento azzurro non resta di solito assente.

Ma la cagione del coloramento non è da tutti spiegata nello stesso modo. V' ha chi ravvisa in esso un fenomeno prodotto dalla precipitazione di esilissime particelle di jodio nella trama della cellulosa, rammollita dall' acido solforico (Liebig). Più comune è l' opinione che quest' acido

modifichi la cellulosa, e la tramuti in una sostanza che fu chiamata amiloide; e questa venga poi colorita dall' jodio in azzurro.

e) **Degli studj di Nägeli sulla costituzione chimica delle cellule vegetali. Cellulosa e granulosa. Amiloide, amilina e disamilina. Applicazione dei risultati di queste ricerche ai corpuscoli oscillanti del bombice.**

Recentemente il celebre botanico Nägeli si fece a dimostrare, che le membrane delle cellule vegetali vengono tinte dal jodio in azzurro o in violetto, anche senza il concorso dell' acido solforico, o prima che il jodio abbia avuto agio di modificare per sè solo lo stato di aggregazione molecolare della cellulosa (1); e che questo fenomeno non doveasi attribuire ad una proprietà speciale della cellulosa stessa, ma ad una sostanza particolare da lui chiamata *granulosa*, che alla prima è intimamente commista (2). Di questa sostanza, esser nette le sottili membrane delle cellule giovani; deporvisi essa invece in copia gradatamente maggiore con l'avanzare della loro età.

Il modo diverso, quanto al coloramento, con che le membrane cellulari delle piante rispondono all' azione del jodio, viene quindi attribuito dall' autore sopraccitato, in

(1) Trattando la cellulosa con soluzioni cariche di jodio, e lasciandola quindi essiccare, basta in seguito, secondo Nägeli, l'addizione dell'acqua schietta perchè ne segua il suo coloramento in azzurro. Il fatto è verissimo; ed esso viene spiegato da Nägeli colla supposizione, che si formi dell' acido jodico o jodidrico, il quale rammollisca la cellulosa ed allenti la coesione fra le sue molecole, come fa l'acido solforico. Ond'è che, nella tramutazione della cellulosa in amiloide operata da quest'acido, ei ravvisa un effetto d'indole non già chimica, ma fisica soltanto (C. Nägeli, *Die Stärkekörner*. Zürich, 1858; pag. 185).

(2) Op. cit. pag. 209.

parte alla proporzione diversa tra la granulosa e la cellulosa, che concorrono a costituirle; in parte all' influenza di altre sostanze eterogenee, che vi si trovino commiste; in parte, ancora, a qualche differenza nella costituzione molecolare della cellulosa. Che se gli alcali minerali e l' acido nitrico tornano spesso necessarj affinchè il jodio, o solo o congiunto all' acido solforico, faccia apparire in quelle membrane la tinta caratteristica violetta od azzurra; egli non ripete quest' influenza preparatoria degli indicati reagenti dalla virtù loro soltanto di depurare la cellulosa, sciogliendovi o distruggendovi le accumulate eterogenee sostanze: opina invece, che, oltre al depurarla, essi ne modifichino in maniera peculiare la costituzione, e rendano così possibile la comparsa degli accennati coloramenti.

Secondo poi le quantità diverse, con che la granulosa e la cellulosa si accoppiano fra loro; e secondo che ad esse si uniscano più o meno altre sostanze eterogenee; variano naturalmente le proprietà delle membrane cellulari, e quindi anche il modo loro di rispondere all'azione del jodio (1).

Considerando sotto quest' ultimo aspetto i carburi di idrogeno, che assumono forma morfologica concreta (2); Nägeli ne formò un gruppo, in cui distinse tre gradazioni. Rappresenta ciascuna d' esse un tipo, in cui più squisite si mostrano certe differenze caratteristiche nell' azione dell'jodio; e diede loro il nome di ***amiloide***, ***mesamilina***, e ***disamilina***: fra le quali sostanze poi, v' hanno

(1) Op. cit. pag. 209.

(2) Con questi termini intendo specificare le combinazioni di cellulosa e granulosa, che l' autore chiama carburi d' idrogeno stratificati (*geschichtete Kohlenhydrate*); i quali egli vuole distinti dai principj definiti, detti semplicemente carburi d' idrogeno, che si studiano e preparano dal chimico.

altre parecchie intermedie, che le congiungono fra di loro in una serie.

Stando quindi alle idee svolte dal botanico sopracitato, ed applicandole ai corpuscoli oscillanti; converrebbe ammettere, che la membrana periferica dei medesimi sia pure composta di due sostanze diverse; l'una delle quali corrisponderebbe alla cellulosa, l'altra, come mostrerò poco più oltre, alla disamilina.

Torna d'appoggio a quest' opinione il fatto, che, trattando con acidi minerali concentrati dei corpuscoli che sieno stati immersi per tempo sufficiente in una delle soluzioni alcaline sopraindicate, ed aggiungendovi poi la tintura acquosa di jodio; non si ottiene il coloramento violaceo, mentre questo vi comparisce se prima vi si versi la tintura, e quindi l'acido (1). Io non so spiegarmi altrimenti questo fatto se non se ammettendo, che, nel primo caso, l'acido distrugga o modifichi in guisa quella sostanza peculiare (disamilina), che il jodio non può produrre come prima la tinta violacea; mentre quando si trovi previamente congiunta al jodio, essa resista all'azione dell'acido; sicchè, al sopraggiungere di questo, il jodio vi cagioni di rimbalzo l'accennato coloramento.

Questi fenomeni potrebbero tuttavia spiegarsi del pari, ammettendo che la membrana sia costituita da una sola sostanza, la quale restasse diversamente modificata secondo che venga posta a contatto dell'acido prima o dopo l'aggiunta del jodio. — Siffata congettura è infirmata dall'osservazione seguente. Nelle reazioni tentate coll'acido acetico, notai parecchie volte sparse qua e là pel campo delle chiazze a granelli finissimi; nelle quali, indipendente-

(1) V. addietro pag. 1068.

mente da corpuscoli, che non vi erano punto, si scorgeva la tinta violacea. Da esse parmi additato, che codesta sostanza peculiare (disamilina) non formi veramente la membrana dei corpuscoli; ma questa ne sia soltanto impregnata: e che dall' ultima poi, e fors' anco dal contenuto, possa diffondersi per esosmosi nel liquido circostante (1).

Ma la comparsa di queste chiazze si potrebbe attribuir forse a qualche accidentale impurità. Che che ne sia, la sostanza peculiare più volte accennata parmi risponda alla disamilina: alla quale Nägeli assegna le proprietà seguenti: « Trattata con le soluzioni acquose od alcoliche di jodio, o » non assume nessun coloramento, o si tinge in giallo an» rato carico, od anche in giallo bruno. Lasciandola es» siccare dopo inzuppata nella tintura di jodio, per ba» gnarla quindi coll' acqua; oppure trattandola col jodio » sciolto nel joduro di zinco, nel joduro di potassio, nel » cloruro di zinco, od attaccandola anche con l' acido sol» forico e poi col jodio, alcune volte non si scorge nessun » coloramento; altre volte invece essa tingesi d' un giallo» gnolo di varia forza sino al bruno scuro, tutt' al più con » qualche tendenza al verde. Il coloramento violetto od az» zurro non vi è prodotto dal jodio, fuorchè quando gli » siasi fatta precedere l' azione dell' acido nitrico o della » potassa » (2).

(1) Osservai queste chiazze in alcune preparazioni eseguite prendendo dei corpuscoli da soluzioni alcaline, che erano state diluite con l' acqua e poi con l' acido acetico, e lasciate quindi riposare per qualche giorno.

Per l' immersione dei corpuscoli nelle soluzioni dei varj principj chimici da me usati; io mi servo di piccoli provini, che tengo chiusi con turacciolo di sughero. Nei provini immergo dei pezzetti di baco infetto di corpuscoli.

(2) Op. cit., pag. 211.

Quest' ultimo effetto è quello appunto da me ricordato nella presente memoria. Risulta inoltre dalle mie osservazioni che la membrana periferica dei corpuscoli quando sia trattata coll' acido solforico e quindi col jodio, si tinge in giallo com' è proprio alla disamilina; e come accade in alcuni casi per questa, così anche l' accennata membrana non viene colorata dalle soluzioni di jodio, siano qualunque il solvente di questo principio. — Il contenuto poi dei corpuscoli assume per le soluzioni concentrate di jodio una tinta, che, dal verde giallognolo passa per gradazioni al giallo bruno rossigno (1).

Vi sarebbe tuttavia fra la disamilina e la sostanza peculiare esistente, a mio avviso, nei corpuscoli oscillanti, questa differenza: che, premessa l' azione degli alcali minerali, il jodio produce nella disamilina il coloramentò violetto azzurro, senza la cooperazione di qualsiasi acido. Questa differenza non mi sembra tuttavia di tanto rilievo, che s'abbia a metterne in dubbio la somiglianza con quella dei corpuscoli oscillanti. Stimo opportuno il notare, a questo proposito, che fra le cellule delle varie crittogame già nominate, dopo la macerazione nell'alcali, alcune non acquistano la tinta violacea che per l'addizione di un acido; mentre per altre basta quella del jodio soltanto: l' acido riesce utile non di meno anche in queste a rendere la tinta più netta.

Nelle precedenti considerazioni, io cercai di spiegare i fatti, valendomi di quei dati chimici che sono a mia cognizione. Di quanto è manchevole in esse, potrà darsi cagione alla mia scarsa esperienza in siffatta materia. Mi giovi rammentare a mia scusa, in qualche parte almeno, che gl'in-

(1) Ne dirò ancora più oltre.

segnamenti della chimica offrono tuttora, in questo argomento, non poche incertezze e lacune.

Resta importante, ad ogni modo, l'essenza del fatto; il quale sta nella somiglianza con che i corpuscoli oscillanti e i varj elementi di alcune specie vegetali inferiori rispondono all' azione combinata delle soluzioni alcaline, degli acidi e del jodio.

(continua.)

RELAZIONI METEOROLOGICHE E MEDICHE

DEI DOTTORI

ANTONIO BERTI E GIACINTO NAMIAS

PEL MESE DI APRILE 1866.

Media pressione atmosferica superante di quasi due linee la normale; le maggiori elevazioni nella seconda metà del mese, forti le oscillazioni.

Media temperatura superiore alla normale di 10,54; molto larghe le oscillazioni diurne e la mensile.

Umidità di molto superiore alla consueta del mese; larghe le oscillazioni.

Quantità della pioggia superiore alla media del mese di circa un terzo: massima piovitura il 6 in 9''',26.

Predominio di vento diviso fra il garbino e lo scilocco, da cui, come nel passato mese, le pioggie frequenti l'oscillante temperatura, gl'impetuosi e brevi soffii di vento.

Quantità dell'ozono straordinariamente copiosa: diciassette fiate il dieci, mai lo zero. Secondo la teoria dello Schoenbein tanta copia d'ozono nell'atmosfera avrebbe dovuto accompagnare un catarro epidemico o favorire almeno le malattie acute degli organi respiratorii. Non fu nè l'uno nè l'altro.

Stato del cielo vario tendente al burrascoso; molti i giorni piovosi, e frequenti quelli turbati da impetuoso soffiare di vento.

Caratteri meteorologici del mese: pressione e temperatura atmosferica molto elevate; umidità e pioggia molto copiose; insueto e diviso predominio di vento; straordinaria copia d'ozono; cielo burrascoso.

OSSERVAZ

fatte nel Seminario Patriarcale di Venezia all'a

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopi
		Media	Massima	Minima			
1	336.‴19	7.°0	8.°1	5.°8	86.°2	4.‴13	O-SSE^{1}
2	333.92	10.0	10.9	8.4	82.4	3.75	O^{6}-NO
3	335.65	10.2	10.7	9.8	79.3	2.73	NO-N
4	336.46	10.0	12.0	8.6	85.9		NNO-OSO
5	337.16	8.0	8.5	7.4	88 3	6.33	SSE^{6}-OSO
6	336.87	9.2	9.8	8.2	87.2	9.26	SSE-SE^{5}
7	338.87	10.5	12.7	9.3	91.7	0.37	SSE^{5}
8	339.48	10.2	12.2	9.1	91.5		SSE
9	339.13	10.8	12.0	9.6	86.9	0.54	SSE-SO
10	338.16	10.2	12.4	8.6	80 3		N^{1}
11	338.88	10.3	13.6	7.3	82.2		N-NO
12	338.32	11.5	13.9	9.7	86 6		NO
13	339.39	12.1	14.4	10.5	87.0		NO
14	338.81	12.6	14.8	10.2	85.0		NO-ONO
15	338.34	12.0	12.1	11.8	65.3	2.25	ONO-S^{2}-SSE^{1}
16	340.88	12.4	14.3	10.4	65.3		SO
17	339.68	12.3	14.7	10.1	77.8		SO-NO
18	338.25	13.2	15.7	11.5	80.7		NO
19	337.88	12.7	15.2	10.5	86.0		NO-ONO
20	337.86	13.8	16.0	12.2	82.8		ONO-O
21	337.06	10.0	12.1	8.5	86.7	5.04	S^{5}-OSO
22	337.83	9.9	11.6	8.3	77.2		SO^{1}-S
23	338.29	9.8	12.1	8.3	73.4		S-SSO-SO^{1}
24	340.33	9.7	10.8	8.4	64.5		OSO^{5}-SO
25	339.93	9.9	12.1	8.2	68.7		SSE-OSO-NO
26	338.68	11.8	15.3	8.1	75.6		NO-NNO
27	338.49	12.9	16.1	9.7	78.0		NNO
28	337.34	13.7	16.1	11.7	83.4		NNO-NO
29	336.94	13.9	16.3	12.1	84.6	1.90	NO-SO
30	335.54	13.1	14.5	12.3	88.4	5.67	NO-S-NE
Medie totali	338.‴02	11.°1	+16°.5 il 30 2 or. p.	+5°.8 il 1; 6 or. a.	81.°3	41.‴97	NO-SSE

...EOROLOGICHE

...r. 15.48 dal livello medio della laguna.

...ome-...o 6 p.	Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
10	Pioggia e burrasca	Lampi senza tuono alle 10 pom.
10	Burrascoso e nuvoloso	
9	Nuvoloso e piovoso	
9	Vario	
10	Piovoso e burrascoso	
9	Burrascoso	
10	Vario con burrasca	
9	Bello	
9	Nuvoloso	
9	Vario	
8	Vario	
9	Nuvoloso	
9	Vario	
8	Bello	
9	Vario	
8	Bello	
8	Vario	
8	Vario	
9	Bello con nebbia la matt.	
8	Bello	
10	Piovoso e burrascoso	
10	Nuvoloso	
8	Nuvoloso	
8	Vario	
8	Bellissimo	
8	Bellissimo	
8	Bello	
8	Bello	
8	Nuvoloso	
9	Nuvoloso con pioggia	
8.8	Vario tendente al burrascoso	

Prospetto dei morti in aprile secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 80 in poi	Totale
Maschi . .	36	16	7	21	17	24	6	127
Femmine.	21	14	10	23	16	27	8	119
Totale . .	57	30	17	44	33	51	14	246

Nati morti 21.

Febbri tifoidee . . .	6
» miliari. . . .	1
Morbilli.	1
Apoplessie cerebrali. .	13
Congestioni cerebrali .	2
Paralisi	5
Encefaliti	11
Angine	2
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi	23
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	36
Pericarditi, idropi del pericardio ed endocarditi	2
Vizi organ. precordiali.	15
Morti repentine . . .	3
	120

Riporto	120
Idropi	11
Peritoniti, gastriti ed enteriti	9
Diarree	4
Scrofole	6
Rachitidi	3
Cancri	2
Marasmi	16
Scorbuti	1
Pellagre	1
Sommersioni	2
Avvelenamenti . . .	1
Malattie chirurgiche .	8
» infantili . . .	52
Immaturità	8
Malattie indeterminate .	5
	246

ADUNANZA DEL GIORNO 28 MAGGIO 1866.

Il professore di veterinaria dell'università di Padova, Bernardino Panizza, continua la lettura delle sue comunicazioni relative ai temi trattati nel Congresso internazionale veterinario di Vienna, e dice:

Irresistibile sforzo dei nostri tempi si è di togliere possibilmente le differenze di casta e di condizione sociale rispetto a diritti e doveri, abbattendo gli antichi argini elevati fra i differenti popoli, non che fra nobili e plebe e fra le varie professioni religiose. Colle ferrovie e col telegrafo sparite le distanze, il commercio prese tale uno slancio, e divenne tale una potenza da subordinare negli Stati ogni altro elemento. L'insurrezione nel mondo materiale come nello spirituale procede con tanta energia, e con siffatta incontenenza, che minaccia qua e là di sorpassare la debita mira; libertà nel movimento dei popoli e degl'individui, libertà tanto del possesso, dell'industria e del commercio, quanto del pensiero e della stampa, a cui si aspira di mano in mano nei più culti paesi.

Mentre si va facilitando ed estendendo il commercio mondiale, i mercati, i convegni, ne segue la necessità di riformare le relative leggi in modo corrispondente alle nuove

esigenze : si deve abolire ogni dannosa ed inutile divergenza nella legislazione commerciale dei diversi Stati, a tutela dei mercadanti e degli acquirenti sia nella circolazione delle merci, sia nella procedura, onde le liti si chiudano in via più sollecita e meno dispendiosa. Gli animali domestici costituiscono essenziale oggetto di commercio, che mediante i vapori di terra e di mare raggiunge uno sviluppo dapprima non ideabile, come si avvisava esponendo le misure politiche accolte dal Congresso di Vienna contro la peste bovina.

Egli poi dà conto delle antiche e moderne legislazioni risguardanti il commercio degli animali e conchiude questa parte del suo lavoro colle seguenti parole :

Il relatore, consigliere Hering, riassume le cose sin qui discusse, ed i motivi delle proposte che si ebbero l' approvazione di quasi tutti i votanti.

Prima di aprire la discussione sopra i singoli morbi redibitorii, l' assemblea diede voto affinchè siano contemplate nella legge di garanzia le specie cavalline ed asinine, le specie bovine, pecorine, non che le suine. Fuchs aveva opinato di escludere le capre, ritenendole un lieve oggetto di commercio, e rarissimi i casi in cui possano occasionare contesa. Gerlach sostenne che la capra vale al povero quanto la vacca all' agiato contadino, e che in certi paesi non è poi molto scarso il contingente delle capre.

Il Codice civile Austriaco (§ 925) non comprende le capre ; la legge francese 20 maggio 1838 nè le capre, nè i porci nella prestazione speciale di malleveria ; nessuna meraviglia adunque se all' assemblea veterinaria alcuno si

oppose di ammettere la specie caprina, di molto minore rilievo in confronto di una specie tanto numerosa e produttiva come quella del verro domestico.

Al dibattimento sui principali difetti, si fece precedere una parola sulla opportunità di preferire il sistema ebdomadario, più presto che le decadi, nella determinazione dei periodi di tempo, dalla data del contratto, profittevoli ad insinuare la querela in giudizio per l'azione redibitoria; adducendo che il computo a settimane è del meglio conosciuto e praticato dal popolo, in confronto degl'intervalli di dieci giorni. Motivo che mi sembra, a vero dire, frivolo ed inconsistente; con ciò non intendo di alludere al referato della commissione, ma piuttosto a quel solo che si pronunciava in questo senso.

Ora, se per l'amaurosi del cavallo, per il vajolo pecorino e per la peste bovina si fissò un periodo di 7 giorni; pel moccio, farcino e bolsaggine del primo, 14 giorni, e parimente per la scabbie delle pecore, la grandine e le trichine del porco; il capostorno del cavallo, 21 giorno; la cecità lunare di esso, la tisi polmonale e la cachessia idatica del bue, 28 giorni; la polmonia, 42; lo si fece dietro un principio di equità, a simultanea proporzionata tutela di ambe le parti contraenti, all'unico appoggio delle tante osservazioni instituite dai veterinarii dei diversi paesi intorno alla durata del periodo latente delle predette malattie, cioè al più ordinario indugio nell'apparire dei primi sintomi di esse che il perito, e non il volgo, può riconoscere; prendendo appunto una media approssimativa di tempo giusta la suindicata formola di Gerlach.

Così, ad esempio, per la polmonia che si manifesti entro 42 giorni dopo la consegna di un bue, si offre la presunzione che il morbo fosse delitescente nel giorno del

compimento del contratto, eccetto il caso in cui si potesse provare che l'infezione avvenne per negligenza o colpa del compratore. Così lungo periodo accordato alla denuncia e alla perizia in caso di polmonia, si fonda sopra l'esperienza di molti casi dello sviluppo di essa dopo 20, 30, 40 giorni dall'epoca della tradizione dell'animale, senza sospetto di contagio incontrato più tardi. Sviluppandosi il morbo, trascorso il termine di 42 giorni, starebbe invece la presunzione che la sua origine e lo stadio latente si fossero preparati durante la dimora dell'animale presso il nuovo proprietario. In una parola, il termine fissato a settimane corrisponde sufficientemente, e più di ogni altro, alle osservazioni della natura, applicate alle norme particolari di guarentigia nel commercio degli animali.

Gli adunati veterinarii vollero inoltre eliminare rigorosamente dal novero dei morbi compresi nel progetto dell'accennata legge internazionale tutti quelli che secondo la loro prevalente opinione non porgono i più chiari ed incontestati caratteri di vizio redibitorio. Perciò rimasero alla minoranza dei voti il restio, il tiro, la cateratta, il glaucoma, l'epilessia e la vertigine del cavallo, la procidenza dell'utero e della vagina della vacca, l'epilessia dei bovini, la cachessia idropica verminosa delle pecore. Se questi, ed altri, in una data emergenza siano qualificabili per il diritto di rescindere il contratto, soccorre il principio universale definito all'art. 1641 del codice francese.

« Le vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine, ou qui diminuent tellement cet usage, que l'acheteur ne l'aurait pas acquise, ou n'en aurait donné qu'un moindre prix, s'il les avait connus. »

Il m. c. dott. G. Zanardini presenta la sua VII decade con otto tavole delle *ficee nuove o più rare de' mari Mediterraneo ed Adriatico da lui figurate, descritte ed illustrate.*

Il m. e. dott. Domenico Nardo legge la Nota seguente: *Ancora sul progressivo deperimento della colonna di granito bigio della piazzetta di S. Marco.*

Mi è d' uopo richiamare di nuovo la vostra attenzione sul progressivo deperimento della colonna di granito bigio della piazzetta di S. Marco, del quale ebbi l'onore di tenervi parola nella seduta 28 gennajo 1865. Anche nell' adunanza privata del giugno dello stesso anno, ho sostenuta l' urgenza di prendere efficaci provvedimenti onde arrestare il guasto di essa che mostrasi sempre maggiore, e ciò feci dopo udito il Rapporto della Commissione, chiamata dietro inchiesta luogotenenziale, a manifestare su tale argomento il proprio parere.

Non fui esagerato nella mia nota 28 gennajo dello scorso anno, supponendo che il guasto potesse limitarsi a solo mezzo centimetro di spessore per anno, giacchè la osservazione, nei 16 mesi trascorsi, mostrommi essersi fatto più rapido e progrediente il corrodimento, e tale da sorpassare in alcuni siti, il centimetro di spessore. Basta prestarvi attenzione per accorgersi della somma differenza che va manifestandosi ciascun giorno, da pochi mesi a questa parte, nella superficie di quella colonna, tanto rispetto a profondità quanto ad estensione del corrodimento. Non passa settimana senza che si stacchi da essa qualche grosso frammento laminare o squamiforme, spe-

cialmente dopo le pioggie, in conseguenza delle quali, mostrasi la sua superficie come inzuppata di acqua, ed apparisce di oscuro colore nel sito della corrosione, fatto che non avvertivasi prima che questa incominciasse, poichè l'acqua ora vi penetra e si arresta a motivo delle molte screpolature avvenute.

Nell' inverno il gelarsi dell' acqua penetrata in que' sottili meati, concorre come notai altra volta, a promuovere il distacco di frammenti più o meno grandi; nella estate invece vien prodotto il medesimo effetto da un *Protococcus* che sembra il *pluvialis*, i cui seminuli, o spore, penetrando coll' umidità, si sviluppano nell' interno delle fissure, e facendo cono promuovono il distacco ancor essi di squamme più o meno estese.

Dopo l' asciugamento, le ampie lamine ancora aderenti, ma staccate dal corpo della colonna, mostrano colore differente da quello naturale al granito, ciò che indica l' avvenuto loro distacco e l' alterazione sofferta.

Quelli che esposi sono fatti che non possono contraddirsi. Si faccia fotografare quella parte della colonna, ove maggiore è il grado di corrosione, si ripeta la fotografia dopo qualche mese, e se ne avrà indubbia prova.

Non si ommetta di fare intanto alcune prove comparative dirette ad ostruire i piccoli meati pei quali penetra l' umidità, in differenti porzioni della superficie, e se ne osservino i risultamenti. Questo può ottenersi con assai limitato dispendio, e se non si crede presentemente sostenere la spesa necessaria a rinnovarle la levigatura, si studj almeno d' impedire la progressione di guasti maggiori.

ADUNANZA DEL GIORNO 24 GIUGNO 1866.

Il m. e. anziano prof. Franc. Zantedeschi f.f. di presidente dice:

Mi duole che in questo giorno, nel quale l'anzianità mi procaccia l'onore di presiedervi, le mie prime parole debbano essere di amaro cordoglio per la morte di un nostro collega e di un socio, illustri nelle scienze politiche e fisiche. Una lettera circolare vi annunziò la perdita dello *Zannini* (1), avvenne

(1) *Ai chiarissimi Membri dell' Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.*

Venezia, 1.° giugno 1866.

Giambattista Zannini, nato in Canale d' Agordo, da più che due lustri membro effettivo di questo Istituto, morì jeri in Belluno alle ore 5 pom. nell' età di 77 anni all' incirca, logorato da lenta malattia di vescica che nello scorso mese gli arrecò successioni morbose incompatibili colla vita. I mesti annunzi affliggono più vivamente gli animi agitati dall' aspettazione di grandi avvenimenti, e torna adesso anche per questo riguardo acerba la perdita dello Zannini che visse probo, integerrimo cittadino e caldissimo amatore del suo paese. A me, cui commettono gli statuti di questo corpo scientifico tale dolente partecipazione, non ispetta ora di valutare i lavori scientifici del compianto nostro collega: il quale, dalla più verde età con mente vivace consacratosi alla giurisprudenza, salì presto in fama di valoro-

poscia quella del cav. *Stefano Marianini.* Degl' insigni meriti dei quali vi sarà tenuta apposita commemorazione dai membri Venanzio e Pazienti. Desidero e spero che, in tempi meno agitati, si riparino con utili sostituzioni queste sventure, e che crescano le zelanti sollecitudini dei superstiti a vantaggio delle scienze, che i due uomini sopraccennati, reputatissimi in Italia e fuori, con grande amore coltivavano.

Si legge la continuazione del lavoro del m. e. Cavalli : *La scienza politica in Italia.*

Poi, la relazione sul libro la *Composizione del mondo,* di Ristoro d'Arezzo, testo del sec. XIII, pubblicato dal sig. Enrico Narduzzi, e studii filologici su alcune locuzioni e su alcuni significati, che additò in esso, il chiariss. editore, come mancanti alla quarta edizione del vocab. degli accad. della Crusca, del m.e. dott. G. D. Nardo.

so causidico. Volle poi, lasciando l'avvocatura, più agiatamente impiegare il tempo suo negli studii, onde potè parecchie volte, in servigio di questo Istituto, prestare la propria opera accurata e sapiente. Il Volume VI della serie seconda e i volumi I, II, V e VI della terza de' nostri Atti serbano utile ricordanza della sollecitudine sua nell' adempiere gl' incarichi che affidavagli questo Istituto, e della dottrina che ornava il colto di lui ingegno in fatto di economia politica e di pubblica istruzione. Pei luoghi natali non risparmiò fatiche e consigli e, patrocinando gli avanzamenti del suo Canale di Agordo e di Belluno, non fu mosso da gretto spirito municipale, ma dall' onesto desiderio che anche quelle terre italiane concorressero allo splendore della patria comune.

Il m. e. e segretario dell' Istituto

NAMIAS.

Adempio all'incarico datomi dal nostro spettabile presidente, di offrirvi qualche annotazione filologica sopra un importantissimo libro ricevuto in dono lo scorso anno da questo i. r. Istituto.

Il chiar. letterato, sig. Enrico Narducci si diede il merito nell'anno 1859, di pubblicare a Roma, per la prima volta, uno dei più antichi testi del nostro eloquio volgare, giacchè scritto nel 1282: ha questo per titolo: *La composizione del Mondo di Ristoro di Arezzo.*

Triplice scopo ebbe in ciò fare, come dichiara nella detta sua prefazione: 1.° rivendicare dall'obblio uno dei più chiari e sapienti ingegni d'Italia nel secolo XIII; 2.° provare con luminoso esempio la felice e provetta condizione del nostro idioma in quel tempo; 3.° presentare un quadro delle idee e delle cognizioni astronomiche e fisiche dello stesso secolo.

Il grosso volume di 345 pag. in 8.° gr., che forma il tutto di così interessante pubblicazione, è scompartito come segue:

1. Prefazione eruditissima, la quale discorre intorno ai passi finora pubblicati sul testo citato, e sui cinque esemplari manoscritti di esso che si conoscono, cioè Riccardiano, Barberiniano, Chigiano, Magliabecchiano, ed altro Riccardiano; alla quale prefazione si aggiunge una serie di documenti molto interessanti, che servono a conferma di quanto in essa viene esposto.

2. Composizione del Mondo di Ristoro di Arezzo, esemplare Chighiano ridotto a migliore lezione.

3. Lo stesso — Riproduzione esatta salvo le abbreviature.

4. Tavola de' personaggi citati da Ristoro di Arezzo nel suo libro.

5. Indice geografico relativo al libro indicato.

6. Catalogo compilato da Enrico Narducci di locuzioni e significati che trovansi nel libro della Composizione del Mondo di Ristoro d'Arezzo, mancanti nella quarta edizione del vocabolario degli Accademici della Crusca.

7. Indice dei Capitoli.

Lasciando ad altri l'onorevole uffizio di far conoscere l'importanza scientifica del libro di Ristoro, relativamente all'epoca nella quale fu scritto, io mi limito ad esporre alcuni studii relativi al valore di taluna delle locuzioni, e de'loro significati, quali nel detto catalogo dal chiar. editore vennero offerte.

Il sistema da me seguito in tali studii è quello stesso che tenni in altro mio lavoro pubblicato nel 1856, col titolo *Studii filologici e lessicografici*, ec. Ebbi, cioè, di mira cercare in ogni vocabolo la sua reale significazione, coll'apporre a suo confronto la voce conosciuta ad esso più prossima per radice, e di cui potesse ritenersi variante di significato in forza di annesso prepositivo o desinenziale, oppure per iscambio, ommissione, trasposizione od aggiunta intermedia di lettere vocali o consonanti. Questo io trovai sempre il mezzo più sicuro di rilevare con precisione il giusto valore a ciascuna voce attribuibile. Volli accennar anche quando taluna delle uscite nelle indicate voci notate, suona tuttora vivente in alcuno de' nostri dialetti veneti. — Se io abbia sempre colto nel segno toccherà ai filologi il darne giudizio.

Il totale delle voci, additate dal sig. Narducci, non tutte di eguale importanza, ascende a n. 212; io non ne annotai che n. 58, e sono le seguenti:

2. *Acquastrino* — Paludoso.

Es. « E se 'l campo sarà acquastrino che egli abbia » l'acqua d'attorno entro per esso. »

Ann. Sinonimi sarebbero piuttosto: Acquitrino, Acquitoso, Acquidoso, Acquidrinoso, Acquitrinoso; voci che possono indicar meglio la condizione d'un campo; dappoichè un terreno potrebbe essere temporariamente acquastrino senz'essere paludoso. Il vero significato sarebbe forse *aquas transiens*, cioè che lascia passare le acque. Nelle paludi l'acqua sta ferma, non passa, ma evapora soltanto.

3. *Ad alti* — Ad alta voce.

Es. « e vociferavano ad alti ».

Ann. Modo ellittico significante *ad alti suoni*: usato anche da Fra Giordano.

4. *Addilungare* — Allontanare.

Es. « quando egli si viene da loro addilungando, e » viene al cancro ».

Ann. Usato per dilungarsi nel senso di discostarsi, andare lungi, cioè allontanarsi.

7. *Adunqua* — Adunque.

Ann. È voce tuttodì vivente nel dialetto di Chioggia, il quale dice anche *dunqua* e *donca*. — Questa voce *Adunqua* per *Adunque* trovasi anche registrata nel vocab. di Napoli.

12. *Alchimista* — Plur.: in luogo di Alchimisti.

Ann. Dire in qualche circostanza per vezzo o per necessità di rima, gli Alchimista, i Sofista, i Giurista, ecc., non potrebbe riuscire disdicevole.

14. *Altoritade* — Autorità.

Ann. Trovasi registrata ne' Vocabolari come voce antica *Altorità*; e perciò *Altoritade* ha diritto di trovarsi essa pure, quando si ha *Autoritade*. — Una tal voce può avere speciale significato indicando potenza di persona d'alto affare. Nel dialetto di Chioggia è vivo tale vocabolo e dicesi anche *Utoritae*, *Altoritae*, però presso il volgo soltanto. — Il vocab. di Verona e quello di Napoli notano tal voce nel senso indicato.

15. *Altunno* — Autunno.

Ann. Voce viva fra il volgo di Chioggia, che dice anche *Tuno* ed *Otuno*, come dice *Ostro* per *Austro*, *Otorità* od *Utorità* per *Autorità*, *Ugurio* per *Augurio*.

16. *Amistione* — Mescolamento — il vocab. ha Ammistione.

Ann. Derivando dal latino *admixtio* vuo'essere scritto col doppio *m*. Equivale a *mescolanza*, cioè a *confusione di cose* — *Mescolamento* poi è l'atto di mescolare, ed a torto alcuni lessicografi seguitano a dare lo stesso valore ai suffissi *one* ed *ento*.

21. *Angola* — Ago magnetico.

Es. « È anche l'angola che guidi li marinari, che per » la virtù del cielo è tratta e rivolta alla stella, la quale è » chiamata tramontana. »

Ann. *Angola*, in tal caso, non parrebbe esprimere da sè sola *ago magnetico*, ma unita alla dichiarazione *che guidi li marinari*, sicchè non potrebbesi usare isolato come sinonimo di *ago magnetico*.

Angola sarebbe forse sinonimo di *aguglia*, che per lo più chiamasi l'ago calamitato; e siccome in qualche dia-

to del sole, ma in modo elittico per cessamento dell'azione calorifera del sole, conseguente al suo allontanamento.

54. *Citolo* — Giovane.

Ann. *Citolo* diminutivo di *Citto*, è sinonimo di *Cittelo* o *Zittello* e *Zitello*. Avvi *Cittolo* ne' vocabolarj per *piccolo ragazzo*.

55. *Colmare* — Sommità o tetto della casa.

Ann. Detto in luogo di *colmo*, *culmine*, *sommità*. — Potrà usarsi tanto elegantemente, quanto si usa *limitare* per *limine*, e *filare* per *fila*.

69 e 76. *Demenomare* e *Dimenomare* — Menomare.

Es. « crescere e dimenomare lo dì. »

Ann. La vera voce corrispondente è *diminuire*, giacchè *minuire* e *menomare* suonano lo stesso: le particelle prepositive *di* o *de*, che sovente si sostituiscono l'una all'altra, sono affissi avvalorativi, per protesi.

77. *Diminiare* — Dominare.

Es. « li corpi di qua di sotto sono diminiati e retti da » quegli di sopra »

« s'accordon tutti che le stelle abbiano a diminiare e a » significare i colori. »

Ann. *Diminiare* è detto per *diminare*, voce antica usata per *dominare*. Trovasi *diminio* per *dominio*, pello scambio della *o* nella *i*, quindi *diminiare* per *dominare*.

Nel secondo esempio sembra detto per *designare*, *dipingere*, od *indicare*, *esprimere*.

79. *Disatato* — contrario di ajutato.

Es. « E colui che va in verso oriente, andrà meno, e » sarà impedimentito e disatato dal corpo del cielo. »

Ann. *Disatato* sembra usato per indicare reso *meno atto*, *meno abile*, ossia *disadatto*; e ciò per lo scambio della *d* in *t*. Trovasi come voce antica ne' vocabolarj.

80. *Discreziare* — Distinguere.

Ann. *Discrepare* dicesi per aver differenza esser distinto, *discrezione* usasi per *distinzione*, perciò potrà dirsi in alcun caso, *discreziare* per *distinguere*.

84. *Doventare* — Diventare.

Ann. Citata già in alcuni vocabolarj fra le voci antiche. Lo scambio della lettera *i* nella *o* e viceversa, vedesi anche usato a' dì nostri in alcuni dialetti; p. e. *dimenica* invece di *domenica*, *dimestico* per *domestico* ec. — A Chioggia dicesi *deventare*.

87. *Ensiliare* — Schivare, evitare.

Es. « che troviamo tali, che ensilia il luogo là ov' egli » cade, come l'asino, e non vi vuole tornare mai. »

Ann. *Ensiliare* sembra usato piuttosto in tal esempio, per *segnalare*, *notare*, *calcolare*, *riconoscere*, *considerare*, *ricordare*. Forse deriva da *insile* o *calcolo*, e sappiamo che *calcolare* usasi talvolta per *esaminare*, *considerare*, *conoscere*, *indovinare*.

89. *Esvariato* — Svariato.

Es. « e siano i climi esvariati. »

Ann. Voce usata in luogo d'*isvariato*.

90. *Ferrugineo* — Ferrigno.

Es. « che la sua sommitade era coperta di una gran» dissima lastra di colore ferrugineo. »

Ann. *Ferrigno* è voce più propriamente adoperabile riguardo a durezza del ferro; *ferrugineo* riguardo a colore.

non potrebbero quindi *ferrugineo* e *ferrigno* considerarsi quali voci sinonime.

105. *Giuco* — Giuoco.

Ann. Se si ha *giucare* per *giuocare*, può aversi anche *giuco* per *giuoco* e *gioco*.

107. *Gotta* — piccola macchia a guisa di gocciola.

108. *Gottare* — segnare di piccole macchie a guisa di gocciole.

Ann. Si è segnata nel vocab. come voce antica *gottato* per *segnato* di macchie a guisa di goccie; può di conseguenza accettarsi *gotta* per *macchia a guisa di goccia*.

Lo stesso dicasi di *gottare* per *segnare di piccole macchie a guisa di gocciole*.

112. *Ignadro* — Ignorante.

Ann. È epentesi di *ignaro*, che potrà usarsi in qualche caso, ma solo per la rima.

113. *Impremere* — Premere.

Es. « fregandosi ed impremendosi insieme l' una parte coll'altra, facesse suono dilettevole od altro, quello suono, secondo via di ragione, si dovrebbe udire. »

Ann. *Impremere*, nel citato esempio, parrebbe avesse piuttosto valore di *urtare*, giacchè trattandosi dover uscirne il suono, questo non si avrebbe mai da due corpi che si premessero l'uno coll'altro, ma bensì dall' urtarsi fra loro.

116. *Impromessione* — Pressione.

Es. « e questi elementi sono apparecchiati ed assettati, a impromessione del cielo, secondo che sta la cera e 'l suggello. »

Ann. *Impromessione*, se non è errato il testo e non dovesse piuttosto leggersi *intromessione*, parrebbe doversi dichiarare per *impressione* in luogo di *pressione;* giacchè *pressione* è l'atto di premere ed *impressione* la risultanza ossia l'effetto di tal atto. Allora intenderebbesi il senso figurato del testo, significante: che questi elementi sono apparecchiati ed assettati alla (notisi l'articolo *la* per *alla*) impressione, ossia influenzati dal cielo, come sta la cera al suggello che la imprime.

119. *Incupare* — Avvallare.

Es. « E veggiamo l'acqua incupare per stagione e » trarre la terra dentro del suo fondo. »

» E l'acqua del mare è salsa a cagione della vir» tude del sole, che ne trae il sottile per vapore, e rimane » lo grosso, secondo che la *pognono* li savj, trova la terra » insalita, ed è incupata, per la virtù del cielo entro per » essa. »

Ann. *Incupare* è forse errore dell'amanuense, e dovrebb'essere scritto *inzuppare*.

Difatti l'acqua *inzuppa*, ossia inumidisce (in certe stagioni) la terra, e la trae nel suo fondo, dal che nasce l'avvallamento. E così nel secondo esempio vedesi manifesto doversi leggere: *trova la terra insalita ed inzuppata per virtù del cielo entro per essa*. Lo scambio della *z* colla *c* è facile, tanto più che in antico era più in uso adoperare l'una per l'altra, tali lettere, p. e. *ocioso* per *ozioso*. — La voce *pognono*, segnata nell'esempio, sembra equivalere a *pensano*, *opinano*. Nei dialetti rustici nostri abbiamo *pugnon*, *pognon*, per opinione e talvolta *pugnare* per opinare.

121. *Indubbitare* — Porre nell'incertezza.

Ann. Una tal voce ha tutto il diritto di essere accettata

nel Vocabolario italiano, avendo molti derivati, come ***in-dubitabile***, ***indubitamente***, ecc. — L'abbiamo poi viva in alcuni dialetti del veneto, ed è comunemente usata in quello di Chioggia, p. e. ***no ve stà a indubitare***, ***no ve indubitè***.

124. *Iniguali* — Ineguale.

Ann. *Iniguale* per *ineguale* usasi di frequente nel dialetto di Chioggia, *Iguale* ed *Iguali*, per eguale, sono voci antiche toscane, e per ciò trovasi anche il significato opposto, qual è iniguale.

133. *Lievare* — Levare, Alzare.

Ann. Voce d'uso comune in alcuni dialetti del veneto, specialmente in quello di Chioggia.

137. *Luparia* — Sorta d'erba.

Ann. Parrebbe l' *Aconitum lycostonum*, L.

140. *Mestione* — Mescolamento.

Ann. Le desinenze in *one* ed in *ento*, come dissi altrove, danno alle voci differente significato. — *Mescolamento* sarebbe l'atto del mescolare, *mestione* l'effetto del mescolamento.

148. *Mistico* — Misto.

Es. « E questi cotali animali mistici deono essere per » ragione viziosi, ecc. »

Ann. *Mistico* in tal esempio è detto per *mestizzo*.

149. *Moltipricato* — Moltiplicato.

Ann. Lo scambio della *l* nella *r* in tal voce è di uso frequente in alcuni dialetti veneti, fra' quali in quello di Chioggia.

154. *Nestinto* — Istinto.

Ann. Nel dialetto di Chioggia è frequente l' uso di *Nestinto* per *istinto*. *Ha ga 'nestinto cattivo*; cioè *ha un istinto cattivo*. *El soo nestinto no l' è tropo bon*; il suo *istinto* non è troppo buono. — Lo scambio della *i* nella *e* segue sovente in molti altri vocaboli di quel dialetto.

155. *Nicchilo* — Sorta di pietra preziosa.

Ann. Dee dirsi *nichèlo*, usato per *nicolo*, varietà nota dell' agata.

159. *Paraggione* — Somiglianza, conformità.

Es. « Da sapere la cagione perchè l' amore della ge- » nerazione esce per istagione fuori di via di ragione, e » non guarda paraggione. »

Ann. Piuttosto che *somiglianza* sembra doversi dire *paraggio*, ossia, *comparazione*, *paragone*, confronto riguardo a *condizione*, *grado*.

163. *Per istagione* — Talvolta.

Es. « e per questo addivengono grandissimi accidenti » per istagione. »

« e anche per congiunzione di stelle, le quali hanno a » promutare l' aere, per istagione udiamo tonare, e vede- » mo balenare. »

Ann. Abbiamo ne' vocabolarj il modo di dire *per le stagioni* per significare *opportunamente*, *a suo tempo*.

Nei citati esempj *per istagione* sembra significare *per occasione*, *per opportunità di tempo*, o *per condizione di tempo*.

169. *Pescio* — Pesce.

Ann. *Pescio* è voce antica già nota, vivente in alcuni paesi dell' Italia meridionale.

179. *Produomo* — Animoso, Coraggioso.

Ann. È sincope di *prode uomo.*

189. *Radare* — Diradare.

Es. « e la natura del caldo è di radare ed aprire. »

Ann. Buona voce meglio esprimente che *diradare.*

190. *Radiosità* — Il raggiare.

Ann. *Radiosità* non è propriamente il raggiare, che esprimesi col vocabolo *irradiazione*, ma in astratto la qualità di ciò che manda raggi; è voce già accolta ne'vocabolarj.

192. *Rappressamento* — Il rappressare.

Ann. È detto per *appressamento.*

193. *Reddere* — Addurre, allegare.

Ann. È detto alla latina per *rendere; redere rationem.*

195. *Ripezzamento* — Rappezzamento.

Es. « e per istagione sarà lo cavallo tutto nero e avrà » grande ripezzamento di bianco sulle spalle, e su per le » reni. »

Ann. Non parrebbe usato *ripezzamento*, nel citato esempio per *rappezzamento*, voce che usasi d'ordinario pell' atto di rappezzare, ma per *appezzamento* ossia porzione di spazio, pezza, su di un tappeto o strato. Esser pezzato, o macchiato, significa aver pezze grandi di differente colore, ed è aggiunto del mantello de'cavalli.

209. *Soffolto* — Folto, gremito.

Es. « e quella che è piena di figure e soffolta di stelle — » e vedemo che non è ragione che un capitano come Sa» turno od altro, debba stare fermo e soffolto in tra la sua » gente. »

Ann. Soffolto nei citati esempii, ha l'efficacia di *affollato*. Non è però accettabile tal voce in tale significato, giacchè non è più di uso, e poichè soffolcere è voce antica usata talvolta per *appoggiare*, *sostentare*.

212. *Soventare* — Produrre di sovente.

Es. « Adunqua non può essere nè stare sanza lo va» pore, lo quale è chiamato vento: lo quale è utile nel » mondo per soventare le piante e gli animali. »

Ann. La voce *soventare* parrebbe usata piuttosto per *ventilare*, *sventolare*, di quello sia per *produrre sovente;* poichè se ciò fosse, non saprebbesi in qual modo render ragione dell' attribuitole significato.

I m. e. dott. Berti e Namias presentano la seguente relazione meteorologica e medica per maggio.

Media pressione atmosferica superiore di quasi due linee alla normale; larghe le oscillazioni. Le più basse pressioni al principio ed alla fine del mese; le più alte sul mezzo.

Media temperatura inferiore di mezzo grado alla ventennale; le oscillazioni diurne e la mensile. Dal 23 al 28 il termometro da 5°, a 18,1 che furono il minimo ed il massimo di questo mese.

Media umidità un po'inferiore alla normale, assai larghe le oscillazioni.

Quantità della pioggia inferiore alla media del consueto ventennio, ma divisa in un numero veramente straordinario di piccole pioviture: la maggiore di 4″,75.

La direzione del vento varia così da non potersi trarre nemmeno uno o più dominanti.

La quantità dell'ozono superiore alla normale del mese, cinque fiate il dieci; mai lo zero.

Stato del cielo piovoso e burrascoso: 18 giorni piovosi quando, a termine medio, dovrebbero essere 10; aria frequentemente agitata.

Caratteri meteorologici del mese: pressione atmosferica più elevata; temperatura ed umidità minori; minore la quantità della pioggia; straordinariamente varia la direzione del vento; ozono copioso; cielo spesso piovoso; aria piuttosto agitata.

OSSERVAZIO

fatte nel Seminario patriarcale di Venezia all' alt

Giorni del mese	Media del barometro ridotta a 0	Termometro			Igrometro	Pluviometro	Anemoscopio
		Media	Massima	Minima			
1	333'''.22	13°.4	14°.3	12°.5	78°.2	4'''.75	NO^{3}-SE^{1}
2	331.84	13.2	15.6	11.7	77.6	1.81	E^{5}-SO-OSO
3	336 83	12 5	13.9	11.1	80.7	1.26	ONO-ESE^{1}-SE
4	338.80	13 3	15.3	11.1	81.9		NNE^{1}-S-OSO
5	339.09	14.3	16.6	11.9	78.9		OSO-SE-SO
6	339.73	14 5	16.3	13.4	74 8		SSE-N-NE
7	339.44	13.5	15.7	14.3	76.3	0.19	NE^{1}-ENE-N
8	338.74	15.0	17.7	11.9	69.2		S-N^{1}
9	337.89	15.8	18.5	13.6	75.7		SSO-OSO
10	337.56	15 5	17.0	14.5	84.3	0.67	SSO-ESE-N
11	338.20	14.4	16.2	12.9	72.1		E-NE^{1}
12	335 67	14.4	16.5	12.4	78 7	2.63	ESE-SE-ONE
13	335 47	12.1	14.1	10.2	74.5		NNO^{2}-ESE^{3}-E
14	337.13	1[illegible].7	15.7	10.2	60.0		NE^{2}-SE-ENE^{1}
15	338.02	12.2	14.4	10.7	62.3	0.01	ENE^{1}-ESE^{1}-ONE
16	338.67	13 1	15.3	11 3	49.0	0.23	ENE^{1}-E-O^{1}
17	339.39	11 9	14.0	10.7	56.5	1.27	SE-ESE-ONO
18	339.55	10.6	12.7	9.1	66.1	0.02	S-SSO
19	339.61	11.8	14.0	8.7	66.5		SSO-SE-S
20	339.69	11.3	12.7	10.1	68.8		S-E^{5}-ONO^{1}
21	339.82	11.5	13.8	9.5	70.3	0.10	ONO-NNO-NNE
22	339.31	9.7	12.1	8.4	65.0	1.03	NNE^{4}-ESE-NNE
23	338.56	8.2	10.5	5.1	69.3	1 56	E-NNE^{5}
24	336.98	10 6	12.9	7.9	67.2	0.65	E^{1}-SE^{1}
25	336.61	9.2	9.9	8.5	88.8	4.30	N^{3}
26	335.21	12.6	13.9	10.7	90.5	1 43	N-O-OSO
27	337.71	13.9	16.1	11.7	84.7		OSO-S-SE
28	338.26	15.5	18.1	13.1	82.1		NE-ESE-SE
29	337.89	15.7	17.3	14.3	81.6	0.20	SE-E
30	336.91	14 8	15.1	14.3	83.8	4.05	NE-ENE-SSE
31	336.98	15 0	17.2	11.9	82.1		SO-OSO
Medie totali	337'''.70	13°.0	14°.9	11°.1	74°.1	26'''.16	Vario

TEOROLOGICHE

etr. 15.48 dal livello medio della laguna.

nome-tro 6 p.	Stato atmosferico	OSSERVAZIONI
7	Nuvoloso con burr. e piogg.	Alle 10 pom. lampi muti.
9	Nuvoloso con burr. e piogg.	
9	Vario con pioggia	
8	Quasi sereno	
7	Vario	
8	Vario	
8	Nuvoloso con pioggia	
8	Quasi sereno	
8	Quasi sereno	
8	Vario	Alle 10 pom. lampi muti.
8	Vario	Alle 10 pom. lampi muti.
9	Vario	
8	Vario	
6	Vario	
7	Nuvoloso	
6	Nuvoloso	
7	Vario	
8	Vario	
8	Quasi sereno	
8	Vario	
8	Nuvoloso	
7	Vario con pioggia	
9	Vario con burrasca	
7	Nuvoloso	
10	Piovoso	
9	Vario	
9	Quasi sereno	
7	Vario	
8	Vario	
9	Vario con pioggia	
9	Vario con nebbia	
°.9	Piovoso e burrascoso	

Prospetto dei morti in maggio secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	35	21	17	14	30	21	5	143
Femmine.	20	25	10	15	26	22	9	127
Totale . .	55	46	27	29	56	43	14	270

Nati morti 18.

Febbri tifoidee . . .	10
» miliari. . . .	1
Vajoli	1
Apoplessie	9
Paralisi.	7
Encefaliti e mieliti . .	8
Congestioni cerebrali .	1
Angine	3
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi	22
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	44
Vizii org. precordiali .	21
Morti repentine . . .	2
	129

Riporto	129
Peritoniti, gastritidi, enteritidi	22
Diarree.	1
Epatiti	2
Idropi	10
Marasmi	14
Pellagra	1
Scrofole	6
Rachitidi	4
Canceri	12
Malattie chirurgiche .	7
» infantili . .	50
Immaturità	5
Malattie indeterminate .	7
	270

La mortalità media del mese di maggio è 276 riferibile ad una popolazione maggiore dell' attuale, sicchè la mortalità del presente anno in maggio dovrebbe ritenersi un poco superiore alla media. Le apoplessie (9) stettero sotto il numero medio che suol essere in maggio di 13; eccedettero sopra modo le tisichezze.

Elenco dei libri e giornali presentati in dono all'i. r. Istituto dopo le adunanze d'aprile e sino a quelle del successivo maggio 1866 inclusivamente.

Raccolta Veneta. — Collezione di documenti relativi alla storia, all' archeologia, alla numismatica. — Venezia, 1866, serie I, tom. I, disp. 2.

Indice delle materie.

G. Berchet. La Repubblica di Venezia e la Persia, nuovi documenti e regesti. — *G. Cherubini*. Fede di nascita del Card. Mazzarini. — *V. Joppi*. Lettera dell'archit. G. Fontana sopra la riedificazione del castello di Udine. — *N. Barozzi*. Testamento di Palma il vecchio, con un inventario dei quadri trovatigli in casa dopo la sua morte. — Dott. *D. Urbani*. Inventario di armi e munizioni nel castello di Padova nel V aprile MDLIII. — Marino Faliero al termine del reggimento di Padova, MCCCLI. — Ch. *A. Baschet*. Pièces et documents recueillis dans les Archives de Mantoue pour servir à l'histoire de la vente et de la dispersion de la célèbre galerie de la maison de Gonzague. — *L. Seguso*. Della importanza delle *vere* dei pozzi per la storia dell'arte veneziana.

Giornale veneto di scienze mediche. — Venezia, aprile 1866.

Il Veneto, periodico settimanale scientifico, letterario e politico. — Venezia, 1866. — Anno I, n. 13-18.

Prospetto degli studii dell' i. r. Università di Padova pel II semestre dell' anno scolastico 1865-66. — Padova, 1866.

Il Comune, periodico settimanale d' interessi amministrativi e varietà. — Padova, 1866, Anno III, n. 1-16.

Una voce del progresso, gazzetta della provincia vicentina. — Vicenza, 1866, n. 6-9.

Il Brenta, giornale di scienze, lettere ed arti, interessi amministrativi, commercio, teatri e varietà, con appendice d'amena lettura. — Bassano, anno I, 1865-66, n. 1-49.

Giornale agrario industriale veronese. — Verona. — Anno I, 1866, n. 21-22.

Bullettino dell' associazione agraria friulana. — Udine, 1866, n. 7-9.

Rivista Friulana. — Udine, 1866, n. 1-20.

L' Alba, periodico bimensile di scienze, lettere ed arti. — Trieste, 1866, n. 10-11-12.

Giornale dell' ingegnere, architetto ed agronomo. — Milano, 1866, n. 4.

Indice delle materie.

E. Lombardini. Appendice III al saggio idrologico sul Nilo. — *L. Abeni.* La teoria e la pratica delle rotazioni agrarie nel Bresciano. — Nuovo metodo di disporre la fune telegrafica sottomarina. — *W. J. Macquorn Rankine.* Regole semplici per il calcolo pratico del lavoro utile del vapore. — *M. A. Nagel.* Nuovo apparecchio di disseccamento. — Varietà. *C. Dell' Acqua.* Nuovi strumenti geodetici per gl' ingegneri civili e militari ecc.

Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino. — Serie III, tom. 21, 1865.

Classe di scienze fisiche e matematiche.

Indice delle materie.

A. Sobrero. Notizia storica dei lavori fatti da questa Classe nel 1862. — *Bonelli.* Sulla forza motrice delle correnti elettriche. — *De Filippi.* Sopra il *Triton alpestris.* — *Perazzi.* Sul concentramento della calcopirite nel giacimento di pirottina nichelifera di Miggiandone, e sulla paragenesi dei minerali cristallizzati che vi si trovano. — *Matteucci.* Osservazioni sulla piro-elettricità. — *De Filippi.* Descrizione di un nuovo genere di Accaridi parassiti. — *Bonelli.* Schiarimenti alla nota precedente sulla forza motrice delle correnti elettriche. — *E. Sismonda* e *De Filippi.* Parere su una Memoria del prof. G. Seguenza intitolata: Disquisizioni paleontologiche intorno ai corallarii fossili delle rocce terziarie del distretto di Messina. — *La Marmora* e *E. Sismonda.* Parere su una Memoria del dott. G. Nicolucci: Di un cranio fenicio rinvenuto nella necropoli di Tharros in Sardegna. — Idem sull' altra Memoria dell' ing. C. Perazzi: Intorno

ai giacimenti cupriferi contenuti nei monti serpentinosi dell' Italia centrale. — *Tomasini*. Proposta di miglioramenti da introdursi nella costruzione delle macchine pneumatiche. — *Richelmy*. Parere su una Memoria del prof. C. Resio: Descrizione e teoria di una macchina ad aria calda. — *Resio*. Estratto della suddetta sua Memoria. — *De Filippi*. Osservazioni scientifiche fatte in un recente viaggio in Persia. — *L. F. Menabrea*. Sur l' effet du choc de l' eau dans les conduites. — *J. Plana*. Sur l' intégration des équations différentielles relatives au mouvement des comètes, établies suivant l' hypothése de la force répulsive definie par M. Faye, et suivant l' hypothèse d' un milieu résistant dans l' espace. — *G. Bruno*. Circa alcuni casi d' integrazione dell' equazione lineare si differenziale ordinaria, che a differenziali parziali, a coefficienti variabili, d' ordine qualunque. — *L. Bellardi*. Saggio di Ditterologia Messicana; p.e II. — *G. V. Schiaparelli*. Sulla trasformazione geometrica delle figure, ed in particolare sulla trasformazione iperbolica. — *J. Plana*. Sur un état hypothètique des surfaces de niveau dans les nébulosités qui entourent le noyau des comètes, supposé solide et sphérique. — — Dott. *G. Canestrini*. Sopra alcuni pesci poco noti o nuovi del Mediterraneo. — *E. Oehl*. Sulla parziale ed innata occlusione dell' appendice vermiforme nell' uomo. — *G. De' Notaris*. Su alcune specie di Aire italiane. — Dott. *G. Nicolucci*. Di un antico cranio fenicio rinvenuto nella necropoli di Tharros in Sardegna. — *G. Seguenza*. Disquisizioni paleontologiche intorno ai corallari fossili delle rocce terziarie del distretto di Messina.

Classe di scienze morali e politiche.

Relazione della Giunta esaminatrice delle Memorie presentate al concorso per l' anno 1861. — *C. Promis*. Le antichità di Aosta. — *A. Peyron*. Illustrazione di una greca iscrizione trovata in Taormina. — *F. Sclopis*. Della vita e de' lavori scientifici del co. Alberto Ferrero della Marmora.

Atti della suddetta Accademia. — Vol. I. disp. 1-2, 1865. — Torino, 1866.

Classe di scienze fisiche e matematiche.

Indice delle materie.

De Filippi. Sulla classificazione degli animali. — *Giglioli*. Sul così detto sistema nervoso coloniale dei Briozoi. — *Moleschott*. Studii sull' embriologia del pulcino.

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

C. Promis e *Fabretti.* Intorno ad alcuni monumenti di Luni. — Relazione sopra una Memoria del sig. Egger: Études d'histoire et de morale sur le meurtre politique chez les Grecs et les Romains. — *C. Promis.* Sunto di un capitolo della Storia dell'antica Torino. — *D. Promis.* Sopra alcune monete antiche scoperte nel Vercellese. *Ghiringhello.* Sunto di un' appendice alla Memoria: La critica scientifica e il soprannaturale.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. — 1866, n. 8-9.

L' Educatore israelita. — Vercelli, 1866, punt. 4-5.

Continuazione degli Atti della R. Accademia economico-agraria de' Georgofili di Firenze. — Nuova serie, dal n. 36 volume X, al n. 41 vol. XII. — Firenze, 1864-65.

Meteorologia italiana. — Firenze, 1866, n.ⁱ 11, 13, 14, 15.

Giornale agrario toscano. — Nuova serie, n. 47-48. — Firenze, 3.ª e 4.ª dispensa del 1865.

La Sericoltura. — Rivista dei progressi dell' industria serica. — Anno II, Firenze, 1865, n. 21-24 ; anno III, 1866, n. 7-8.

Il movimento scientifico, rivista mensile dei progressi delle scienze ecc. — Modena. — Anno I, tom. I, disp. 5.

Indice delle materie.

Attualità scientifiche. — L'origine delle specie. — Lezioni scientifiche popolari. — Prof. *G. Namias.* Del respiro. — Prof. *F. Businelli.* Sull'occhio umano. — Prof. *M. Calegari.* Le salse e i terreni ardenti del modenese. — Bibliografia. Étude sur les chemins de fer atmosfériques, par *J. Daigremont.* — Il nuovo cimento, giornale di fisica, chimica e storia naturale. — Lezioni di chimica organica generale, del prof. *P. Piazza.* — Meteorologia. Prof. *D. Ragona.* Riduzione della pressione atmosferica al livello del mare. — Sulla depressione barometrica del 14 marzo 1866. — Sull'altezza del r. Osservatorio di Modena sul livello del mare. — Piscicoltura. Prof. *G. Canestrini.* Sul vivaio di pesci marini del lago dolce d'Arquà.

Bullettino delle scienze mediche, della Società medico-chirurgica di Bologna. — Serie V, vol. I, aprile, 1866.

Bullettino delle osservazioni ozonometriche e meteorologiche fatte in Roma da Caterina Scarpellini. — Marzo, 1866.

La Corrispondenza scientifica. — Roma, 1866. — Vol. 7, n. 29-31.

La Civiltà Cattolica. — Roma, 1866. — Quad. 386-388.

L' Esio, giornale dell' Accademia agrario-industriale della provincia d' Ancona. — Jesi, 1866. — Vol. I, fasc. 5-6.

Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. — Anno V, fasc. 3, marzo, 1866.

Indice delle materie.

S. De Luca e *G. Ubaldini.* Ricerche chimiche sul mirto australe. — *S. De Luca.* Osservazioni sopra i pesi e le misure provenienti dagli scavi di Pompei e che si trovano nel museo nazionale di Napoli. — *A. Scacchi.* Sulle combinazioni della litina con gli acidi tartarici. — *G. Albini.* Continuazione delle ricerche sul pancreas e sull'umore pancreatico. — *A. De' Gasparis.* Febbrajo 1866. Cronaca giornaliera di fasi atmosferiche osservate in Napoli dall' astronomo F. Brioschi. — Osservazioni meteorologiche nella r. Specola di Napoli a 162 metri sul livello del mare.

Il Picentino, giornale della R. Società economica di Salerno. — Vol. III, anno 9, fasc. 4, aprile, 1866.

Atti dell'Accademia Gioenia di scienze naturali di Catania. — Serie III, tom. I-XIX, 1844-1864.

Intorno alla velocità del suono nei gas e nei metalli. — Considerazioni termodinamiche del dott. A. Pazienti. — Venezia, 1866.

Delle emigrazioni degli animali nelle provincie venete. — Note e considerazioni di A. P. Ninni. — Venezia, 1866.

Portolani esistenti nelle principali biblioteche di Venezia, per G. Berchet. — Venezia, 1866.

Valmarino e Follina. — Cenni storici di mons. cav. Jacopo Bernardi, nuovamente stampati, un' appendice inedita. — Venezia, 1866.

Riassunto di un corso semestrale di fisica pei farmacisti dato da G. Bellavitis negli anni 1864-65-66 (in litografia). — Padova, 1866.

Brani inediti della Divina Commedia, tratti da un codice dell' Archivio Veneto per cura del prof. ab. Simeone Ljubic. — Padova, 1866.

Proposta di un apparato per la colmatura delle botti a più sicura conservazione del vino. — Tentativo dell' ingegnere Giuseppe Maria dott. Pivetta. — Padova, 1866 (con tav.).

Scritti d' arte di Tiberio Roberti. — Bassano, 1865.

Alcune parole dette dallo stesso nell' adunanza generale della Società di mutuo soccorso degli artigiani bassanesi il dì 19 marzo 1866. — Bassano, 1866.

Cenni storici ed osservazioni pratiche sopra la nuova malattia del ricino nella provincia veronese pel 1865. — Memoria di Stefano de' Stefani. — Verona, 1866.

Cremona durante il dominio de' Veneziani (1499-1509), di Guido Sommi Picenardi. — Milano, 1866.

Di una straordinaria produzione cornea sulla mano destra d' una donna, nota del dott. P. Peyrani; analisi anatomica ed istochimica del dott. Aliprando Moriggia. — Torino, 1866.

Proposta di programma per la sesta sessione del Congresso internazionale di statistica, per Pietro Maestri. — Firenze, 1866.

De amplitudine doctrinae botanicae, qua praestitit Fridericus Caesius, Michaelis Angeli Poggioli commentatio,

Josephi filii cura et studio nunc primum vulgata. — Romae, 1865.

Comptes rendus hébdomadaires des séances de l' Académie des sciences de l' Institut Imp. de France. -- Paris, 1866. — T. 62, n. 15-20.

Bulletin de la Société botanique de France. — Comptes rendus des seances. — T. 12, n. 5. — Paris, 1865. -- Revue bibliographique. — T. 13, B. — Paris, 1866.

Annuaire de l' Académie R. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. — XXXI année. — Bruxelles, 1865.

Bulletins de la même Académie — II serie, ann. 33-34, tom. 18-19. — Bruxelles, 1864-65.

Mémoires couronnés et autres Mémoires publ. par la même Académie. — T. 17. — Bruxelles, 1865.

Indice delle materie.

M. E. Candèze. Élatérides nouveaux. — *M. H. Valerius.* Sur un nouveau chronoscope électrique a cylindre tournant, fondé sur l' emploi du diapason. — Sur les vibrations de fils de verre, attachés par une de leurs extrémités à un corps vibrant et libres à l' autre. — *M. Melsens.* Sur l' emploi de l' iodure de potassium pour combattre les affections saturnines, mercurielles et les accidents consécutifs de la syphilis. — *M. Alexis Perrey.* Sur les tremblements de terre en 1863, avec supplem. pour les années antérieures, de 1843 à 1862. — *A. De Jager.* Lof van Vondel.

Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers, publ. par la même Académie. — T. 32. — Bruxelles, 1864-65.

Indice delle materie.

M. H. Caron. Recherches sur la composition chimique des aciers. — *M. E. Catalan.* Sur les lignes de courbure du lieu des points dont la somme des distances à deux droites qui se coupent est constante. — *M. P. Le Boulengé.* Sur un cronographe électro-balistique. — *M. Béde.* Recherches sur la capillarité. — *M. E. De Borchgrave.*

Histoire des colonies belges qui s' établirent en Allemagne, pendant le XII et le XIII siècle. — *M. Wiertz.* École flamande de peinture. — Caractères constitutifs de son originalité. — *M. E. Baes.* Sur les caractères constitutifs de l' école flamand de peinture.

Bulletin de l' Académie R. de médecine. — Bruxelles, 1866. — T. 9, n. 2.

Journal de médecine, chirurgie et pharmacologie, de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. — 24 année, Vol. 42, avril 1866.

Journal des découvertes. — N. 55-56. — Géneve, avril-mai 1866.

Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou. — 1865, n. 4, avec supplement.

Indice delle materie.

M. V. Motschulsky. Énumeration des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de ses voyages. — Doct. *K. E. v. Baer.* Die Schleim- oder Gallertmassen, die man für Meteorfälle angesehen hat, sind weder kosmischen noch atmosphärischen, sondern tellurischen Ursprungs. — *I. K. Kavall.* Die den genuinen Ichneumoniden verwandten Tribus in Russland, vorzugsweise in Kurland. — *K. Lindemann.* Weiteres über Gregarinen. — *E. Regel.* Bemerkungen über die Gattungen Betula und Alnus nebst Beschreibung einiger neuer Arten. — *J. Weinberg.* Sur le maximum d'éclairage d' un point donné par un ou deux points lumineux. — Doct. *A.* v. *Volborth.* Zur Vertheidigung der Gattung Baerocrinus. — *A.* v. *Nordmann.* Oologische Notiz. — *F. v. Herder.* Mittheilungen über die periodische Entwicklung der Pflanzen im freien Lande des Kaiserlich. Bot. Gartens zu St. Petersbourg. — Lettres de MM. A. Nordmann et I. H. Fixsen. — Primière Centurie des plantes sechées de la Flore du gouvernement de Jaroslav. — *J. Weinberg.* Observations météorologiques.

Archiv, etc. (Archivio per la conoscenza delle fonti della storia austriaca). — T. 35, disp. 2. — Vienna, 1866.

Indice delle materie.

A. Rechenmacher. Eine wiederaufgefundene Urkunde Herzog Friedrich II des Streitbaren von Oesterreich. — Doct. *L. Pöppelmann.*

Johann von Böhmen in Italien 1330-1333. — Doct. *T. Wiedemann.* Berichtigung der « Berichtigungen » des Herrn. Doct. Fr. Stark.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze dell' Accademia Imperiale delle scienze di Vienna).

Classe filosofico-istorica. — T. 51, disp. 2-3; tom. 52, disp. 1, novembre-dicembre 1865 e gennajo 1866.

Classe matematica e scienze naturali. — Sez. I, t. 52, disp. 4-5, novembre-dicembre 1855; Sez. II; tom. 53, disp. 1, gennajo 1866.

Denkschriften, etc. (Memorie della suddetta Accademia). — Vol. 25 della Classe matematica e scienze naturali. — Vienna, 1866.

Indice delle materie.

I. Abtheilung. — *Unger.* Sylloge plantarum fossilium, pugillus tertius et ultimus. — *Ettingshausen.* Die fossile Flora des mährisch schlesischen Dachschiefers. — *Reuss.* Die Foraminiferen, Authozoen und Bryozoen des deutschen Septarienthones.

II. Abtheilung. — *Laube.* Die Fauna der Schichten von S.t Cassian. — *Zittel.* Die Bivalven der Gosaugebilde inden Nordöstlichen Alpen. — *E. Suess.* Die Brachiopoden der Gosaubildungen.

Verhandlungen, etc. (Trattazioni e comunicazioni della Società giuridica di Lubiana). — Vol. II, disp. 13-14. — 1866.

Verhandlungen, etc. (Trattazioni e comunicazioni della Società de' naturalisti di Hermannstadt). — XVI. — 1865.

Abhandlungen, etc. (Memorie della R. Accademia Prussiana delle scienze in Berlino). 1864. — Berlino, 1865.

Indice delle materie.

Reichert. Zur feineren Anatomie der Gehörschnecke des Menschen und der Säugethiere — *Beyrich.* Ueber eine Kohlenkalk - Fauna von Timor. — *Kirchhoff.* Bemerkungen zu den Urkunden der Schatzmeister der anderen Götter. — *Mommsen.* Festi codicis qua-

ternio decimus sextus. — *Homeyer.* Der Dreissigste. — *Weber.* Die Râma-Tâpaniya-Upanishad. — *Gerhard.* Ueber den Bilderkreis von Eleusis. — *W. Schott.* Ueber die ächten Kirgisen. — *Olshausen.* Prüfung des Charakters der in den Assyrischen Keilinschriften enthaltenen semitischen Sprache.

Monatsbericht, etc. (Rendiconto mensuale della stessa Accademia Prussiana). — Gennajo-febbrajo 1866.

Zeitschrift, etc. (Periodico della Società geologica Alemanna). — T. 17, disp. 4. — Berlino, agosto, settembre ed ottobre 1865.

Indice delle materie.

A. Kenngott. Bemerkungen über den Feldspath des Tonalit. — *F. Roemer.* Ueber die Auffindung devonischer Versteinerungen auf dem Ostabhange des Altvater-Gebirges. — *Roth.* Ueber die Umwandlung des Basaltes zu Thon. — *C. Rammelsberg.* Ueber den Ausbruch des Aetna vom 31 Januar 1865. — *H. Laspeyres.* Die hohlen Kalkstein-Geschiebe im Rothliegenden nördlich von Kreuznach an der Nahe. — *H. R. Göppert.* Ueber die fossile Kreideflora und ihre Leitpflanzen. — *C. Rammelsberg.* Ueber den Kainit und Kieserit von Stassfurt. — *A. Sadebeck.* Die oberen Jurabildungen in Pommern. — *A. v. Koenen.* Nachtrag zu dem Aufsatze über die Helmstädter Fauna.

Verhandlungen, etc. (Atti della Società di Storia naturale dei paesi Renani e di Westfalia). — Anno XXII, disp. 1-2. — Bonn, 1865.

Jahresbericht, etc. (Annuale rendiconto della Società dei naturalisti di Brema). — Dal nov. 1864 al marzo 1866.

Flora, etc. (Giornale botanico di Ratisbona). — 1866, n. 4-10.

A Királyi, etc. (Atti della R. Società Ungherese delle scienze naturali in Pest). — T. 4, parti 1-2. — 1863-64.

Évi Jelentese, etc. (Rendiconto annuale della Società suddetta). — 1862-63.

Poliistore, etc. (Giornale di scienze fisiche e morali, in lingua armena). — Venezia, aprile 1866.

ADUNANZA DEL GIORNO 25 GIUGNO 1866.

—o—

L'adunanza è presieduta per anzianità dal m. e. dott. G. D. Nardo, mancando il presidente e vice-presidente.

Si presentano le seguenti *Ricerche intorno alle oscillazioni calorifiche e magnetiche ed alle meteore di terra e di mare osservate in* 55 *stazioni d' Italia*, del m. e. prof. F. Zantedeschi. Anno II, 1865.

L'anno I, 1864, fu pubblicato col titolo: *Intorno ad alcune modificazioni apportate al termometrografo ad indice e al doppio periodo orario, giornaliero e mensile annuo, delle temperature nell' atmosfera d' Italia.* Memoria del prof. Francesco Zantedeschi, estr. dagli Atti dell' i. r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, vol. X, Serie III, Venezia 1865.

La media delle somme del periodo diurno nel 1865 fu superiore alla media delle somme del periodo notturno di trentaquattro millesimi di grado centigrado, mentre nel

1864 fu esso inferiore di sei millesimi di grado centigrado. Questa differenza di oscillazione calorifica in + pel periodo diurno fu resa manifesta dalla fioritura e maturazione de' frutti, nelle nostre campagne.

La somma delle oscillazioni calorifiche discendenti del periodo notturno pei mesi di gennajo, febbrajo e dicembre fu in quest' anno 1865 di 576°,35 c., e la somma delle oscillazioni discendenti del periodo notturno pei mesi di giugno, luglio e agosto fu di 1025°,62 c., cioè superiore a quella dei mesi più freddi di 449°,27 c. L'atmosfera adunque nelle oscillazioni notturne, pei mesi estivi, perdette maggior quantità di calorico che pei mesi invernali, come risultò nell' anno 1864. Il che è una riprova di quanto io più volte con altre osservazioni ebbi a confermare.

Nell' anno 1865 il periodo diurno fu sempre ascendente e il periodo notturno fu sempre discendente. Non hanno mai presentato eccezione veruna, come accadde nel 1864.

SEGUONO LE TAVOLE MENSUALI

dell' anno 1865,

col termometrografo indicatore di Zantedeschi, esposto all' aria libera di settentrione e difeso dalle irradiazioni, alto da terra metri 10 circa, dal livello del mare 33.^{m} prossimamente e alla latitudine boreale di 45°,24',2" all' incirca.

Anno 1865. — GENNAJO.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels.	Cels.	Cels.		Cels.	Cels.	Cels.
1	—1°,00	+5°,25	6°,25	1-2	+5°,25	0°,00	5°,25
2	0,00	4,75	4,75	2-3	4,75	—1,75	6,50
3	—1,75	3,90	5,65	3-4	3,90	—2,25	6,15
4	2,25	4,00	6,25	4-5	4,00	1,50	5,50
5	1,50	5,05	6,55	5-6	5,05	1,25	6,30
6	1,25	5,00	6,25	6-7	5,00	1,00	6,00
7	1,00	8,75	9,75	7-8	8,75	0,50	9,25
8	0,50	5,75	6,25	8-9	5,75	0,50	6,25
9	0,50	5.50	6,00	9-10	5,50	0,00	5,50
10	0,00	7,50	7,50	10-11	7,50	+0,10	7,40
11	+ 0,10	6,00	5,90	11-12	6,00	0,00	6,00
12	0,00	6,00	6,00	12-13	6,00	3,50	2,50
13	3.50	8,75	5,25	13-14	8,75	4,75	4,00
14	4,75	6,75	2,00	14-15	6,75	2,00	4,75
15	2,00	8,50	6,50	15-16	8,50	1,50	7,00
16	1,50	8,50	7,00	16-17	8,50	1,50	7,00
17	+1,50	4,00	2,50	17-18	4,00	+0,75	3,25
18	+0,75	5,75	5,00	18-19	5,75	—0,50	6,25
19	—0,50	4,00	4,50	19-20	4,00	0,00	4,00
20	0,00	3,25	3,25	20-21	3,25	+ 0,50	2,75
21	+ 0,50	3,00	2,50	21-22	3,00	1,50	1,50
22	1,50	4,25	2,75	22-23	4,25	1,50	2,75
23	1,50	4,75	3,25	23-24	4,75	2,00	2,75
24	2,00	6,50	4,50	24-25	6,50	1,00	5,50
25	1,00	5,00	4,00	25-26	5,00	0,50	4,50
26	0,50	7,75	7,25	26-27	7,75	4,30	3,45
27	4,30	9,25	4,95	27-28	9,25	5,75	3,50
28	5,75	8,75	3,00	28-29	8,75	2,75	6,00
29	2,75	8,00	5,25	29-30	8,00	—0,25	8,25
30	—0,25	5,50	5,75	30-31	5,50	+ 0,60	4,90
31	+0,60	7,25	6,65	31-1 febbr.	7,25	0,50	6,75
		Somma	162°,95 c.			Somma	161°,45 c.

Differenza in + per l' escursione diurna in confronto della notturna di 1°,50 c.

FEBBRAJO.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels.	Cels.	Cels.		Cels.	Cels.	Cels.
1	+0,50	+8,00	7,50	1-2	+8,00	+2,75	5,25
2	+2,75	7,75	5,00	2-3	7,75	1,50	6,25
3	+1,50	10,00	8,50	3-4	10,00	2,25	7,75
4	+2,25	9,50	7,25	4-5	9,50	1,25	8,25
5	+1,25	9,00	7,75	5-6	9,00	3,25	5,75
6	+3,25	7,75	4,50	6-7	7,75	2,75	5,00
7	+2,75	8,25	5,50	7-8	8,25	—2,25	10,50
8	—2,25	5,00	7,25	8-9	5,00	—0,50	5,50
9	—0,50	5,25	5,75	9-10	5,25	—1,25	6,50
10	—1,25	4,90	6,15	10-11	4,90	+1,25	3,65
11	+1,25	5,00	3,75	11-12	5,00	—0,75	5,75
12	—0,75	3,50	4,25	12-13	3,50	0,00	3,50
13	0,00	6,00	6,00	13-14	6,00	+0,90	5,10
14	+0,90	7,00	6,10	14-15	7,00	—0,15	7,15
15	—0,15	5,50	5,65	15-16	5,50	—0,75	6,25
16	—0,75	8,00	8,75	16-17	8,00	+1,75	6,25
17	+1,75	7,50	9,25	17-18	7,50	+1,00	6,50
18	+1,00	9,75	8,75	18-19	9,75	+1,25	8,50
19	+1,25	11,25	10,00	19-20	11,25	+2,75	8,50
20	+2,75	11,35	8,60	20-21	11,35	—1,00	12,35
21	—1,00	8,00	9,00	21-22	8,00	—0,25	8,25
22	—0,25	6,90	7,15	22-23	6,90	—1,50	8,40
23	—1,50	7,90	9,40	23-24	7,90	—1,50	9,40
24	—1,50	8,60	10,10	24-25	8,60	—2,00	10,60
25	—2,00	8,25	10,25	25-26	8,25	—0,10	8,35
26	—0,10	10,10	10,20	26-27	10,10	0,00	10,10
27	0,00	11,50	11,50	27-28	11,50	+1,25	10,25
28	+1,25	11,75	10,50	28-1 marz.	11,75	+4,75	7,00
			Somma 214°,35 c.				Somma 207°,60 c.

Differenza in + per l' escursione diurna in confronto della notturna di 6°,75 c.

MARZO.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels.	Cels.	Cels.		Cels.	Cels.	Cels.
1	+4°,75	+ 8°,25	3°,50	1-2	+ 8°,25	+2°,00	6°,25
2	2,00	11,50	9,50	2-3	11,50	2,75	8,75
3	2,75	12,25	9,50	3-4	12,25	3,50	8,75
4	3,50	12,00	8,50	4-5	12,00	0,50	11,50
5	0,50	10,00	9,50	5-6	10,00	2,90	7,10
6	2,90	4,50	1,60	6-7	4,50	3,25	1,25
7	3,25	11,75	8,50	7-8	11,75	5,50	6,25
8	5,50	11,25	5,75	8-9	11,25	4,75	6,50
9	4,75	11,50	6,75	9-10	11,50	5,75	5,75
10	5,75	12,75	7,00	10-11	12,75	3,00	9,75
11	3,00	12,00	9,00	11-12	12,00	4,75	7,25
12	4,75	13,00	8,25	12-13	13,00	3,20	9,80
13	3,20	12,00	8,80	13-14	12,00	2,25	9,75
14	2,25	11,30	9,05	14-15	11,30	2,90	8,40
15	2,90	12,00	9,10	15-16	12,00	5,50	6,50
16	5,50	11,50	6,00	16-17	11,50	6,25	5,25
17	6,25	13,10	6,85	17-18	13,10	5,25	7,85
18	5,25	12,90	7,65	18-19	12,90	4,00	8,90
19	4,00	11,75	7,75	19-20	11,75	—1,25	13,00
20	—1,25	0,50	1,75	20-21	0,50	—4,50	5,00
21	—4,50	3,75	8,25	21-22	3,75	—1,75	5,50
22	—1,75	5,10	6,85	22-23	5,10	+0,25	4,85
23	+0,25	4,75	4,50	23-24	4,75	—0,75	5,50
24	—0,75	4,00	4,75	24-25	4,00	—1,00	5,00
25	—1,00	7,00	8,00	25-26	7,00	—1,00	8,00
26	—1,00	9,25	10,25	26-27	9,25	+2,25	7,00
27	+2,25	10,40	8,15	27-28	10,40	3,00	7,40
28	3,00	11,00	8,00	28-29	11,00	1,25	9,75
29	1,25	9,25	8,00	29-30	9,25	0,75	8,50
30	0,75	9,00	8,25	30-31	9,00	0,75	8,25
31	0,75	10,40	9,65	31-1 aprile	10,40	0,75	9,65
			Somma 228°,95 c.				Somma 232°,95 c.

Nei giorni 6, 20, 22, 23, 24 e 28 cadde neve in Padova. L'indice del mercurio si distaccò dal menisco nel giorno 6 alle 10 p. m. segnando + 4°,50; e nel giorno 23 si distaccò dal menisco del mercurio alle 10 p. m. segnando + 4°,75.
Differenza in — per l'escursione diurna in confronto della notturna di 4°,00 c.

APRILE.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels.	Cels.	Cels.		Cels.	Cels.	Cels.
1	+0°,75	+11°,25	10°,50	1-2	+11°,25	+2°,90	8°,35
2	2,90	13,50	10,60	2-3	13,50	4,25	9,25
3	4,25	16,25	12,00	3-4	16,25	6,25	10,00
4	6,25	16,20	9,95	4-5	16,20	5,90	10,30
5	5,90	16,75	10,85	5-6	16,75	7,00	9,75
6	7,00	19,25	12,25	6-7	19,25	8 25	11,00
7	8,25	18,50	10,25	7-8	18,50	7,00	11,50
8	7,00	18,50	11,50	8-9	18,50	7,00	11,50
9	7,00	19,50	12,50	9-10	19,50	8,25	11,25
10	8,25	20,75	12,50	10-11	20,75	8,25	12,50
11	8,25	21,75	13,50	11-12	21,75	10,10	11,65
12	10,10	21,50	11,40	12-13	21,50	11,25	10,25
13	11,25	23,00	11,75	13-14	23,00	11,25	11,75
14	11,25	22,25	11,00	14-15	22,25	12,90	9,35
15	12,90	20,25	7,35	15-16	20,25	10,75	9,50
16	10,75	21,90	11,15	16-17	21,90	12,25	9,65
17	12,25	24,80	12,55	17-18	24,80	13,00	11,80
18	13,00	24,75	11,75	18-19	24,75	11,00	13,75
19	11,00	24,10	13,10	19-20	24,10	12,25	11,85
20	12,25	24,00	11,75	20-21	24,00	15,00	9,00
21	15,00	23,90	8,90	21-22	23,90	11,00	12,90
22	11,00	20,10	9,10	22-23	20,10	9,25	10,85
23	9,25	20,50	11,25	23-24	20,50	11,00	9,50
24	11,00	22,50	11,50	24-25	22,50	11,75	10,75
25	11,75	25,00	13,25	25-26	25,00	11,25	13,75
26	11,25	25,75	14,50	26-27	25,75	13,40	12,35
27	13,40	25,00	11,60	27-28	25,00	13,50	11,50
28	13,50	25,30	11,80	28-29	25,30	13,50	11,80
29	13,50	24,90	11,40	29-30	24,90	14,90	10,00
30	14,90	20,35	5,45	30-1 maggio	20,35	12,15	8,20
		Somma 336°,95 c.				Somma 325°,55 c.	

Differenza in + per l' escursione diurna in confronto della notturna di 11°,40 c.

MAGGIO.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels.	Cels.	Cels.		Cels.	Cels.	Cels.
1	+12°,15	+23°,10	10°,95	1-2	+23°,10	+13°,60	9°,50
2	13,60	21,25	7,65	2-3	21,25	10,90	10,35
3	10,90	23,50	12,60	3-4	23,50	12,25	11,25
4	12,25	25,10	12,85	4-5	25,10	12,75	12,35
5	12,75	26,75	14,00	5-6	26,75	15,10	11,17
6	15,10	27,00	11,90	6-7	27,00	14,10	12,90
7	14,10	25,75	11,65	7-8	25,75	16,00	9,75
8	16,00	26,00	10,00	8-9	26,00	16,50	9,50
9	16,50	27,10	10,60	9-10	27,10	15,50	11,60
10	15,50	27,50	12,00	10-11	27,50	15,90	11,60
11	15,90	26,00	10,10	11-12	26,00	12,10	13,90
12	12,10	25,00	12,90	12-13	25,00	13,40	11,60
13	13,40	22,75	9,35	13-14	22,75	12,75	10,00
14	12,75	25,50	12,75	14-15	25,50	15.25	10,25
15	15,25	22,00	6,75	15-16	22,00	15,25	6,75
16	15,25	25,50	10,25	16-17	25,50	14,75	10,75
17	14,75	25,50	10,75	17-18	25,50	15,50	10,00
18	15,50	26,75	11,25	18-19	26,75	16,60	10,15
19	16,60	21,25	4,65	19-20	21,25	14,90	6,35
20	14,90	22,10	7,20	20-21	22,10	17,50	4,60
21	17,50	23,50	6,00	21-22	23,50	15,50	8,00
22	15,10	27,00	11,90	22-23	27,00	16,85	10,15
23	16,85	28,50	11,65	23-24	28,50	16.50	12,00
24	16,50	28,50	12,00	24-25	28,50	17,40	11,10
25	17,40	27,75	10,35	25-26	27,75	13,10	14,65
26	13,10	26,50	13,40	26-27	26,50	15,75	10,75
27	15,75	27,75	12,00	27-28	27,75	17,90	9,85
28	17,90	28,75	10,85	28-29	28,75	20,60	8,15
29	20,60	31,00	10,40	29-30	31,00	20,90	10,10
30	20,90	30,90	10,00	30-31	30,90	20,00	10,90
31	20,00	33,00	13,00	31-1 giugn.	33,00	20,00	13,00
			Somma 331°,70 c.				Somma 322°,97 c.

Differenza in + per l'escursione diurna in confronto della notturna di 8°,73 c.

GIUGNO.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels.	Cels.	Cels.		Cels.	Cels.	Cels.
1	+20°,00	33°,25	13°,25	1-2	+33°,25	+21°,00	12°,25
2	21,00	33,00	12,00	2-3	33,00	22,90	10,10
3	22,90	32,50	9,60	3-4	32,50	17,25	15,25
4	17,25	26,75	9,50	4-5	26,75	17,75	9,00
5	17,75	24,10	6,35	5-6	24,10	18,00	6,10
6	18,00	27,50	9,50	6-7	27,50	16,50	11,00
7	16,50	27,50	11,00	7-8	27,50	16,50	11,00
8	16,50	30,00	13,50	8-9	30,00	19,75	10,25
9	19,75	27,10	7,35	9-10	27,10	17,40	9,70
10	17,40	30,00	12,60	10-11	30,00	19,00	11,00
11	19,00	31,10	12,10	11-12	31,10	16,40	14,70
12	16,40	27,00	10,60	12-13	27,00	14,50	12,50
13	14,50	24,25	9,75	13-14	24,25	14,75	9,50
14	14,75	26,25	11,50	14-15	26,25	14,75	11,50
15	14,75	29,15	14,40	15-16	29,15	16,00	13,15
16	16,00	23,90	7,90	16-17	23,90	16,00	7,90
17	16,00	26,75	10,75	17-18	26,75	16.25	10,50
18	16,25	26,75	10,50	18-19	26,75	13,50	13,25
19	13,50	26,75	13,25	19-20	26,75	14,75	12,00
20	14,75	28,00	13,25	20-21	28,00	16,75	11,25
21	16,75	29,90	13,15	21-22	29,90	17,90	12,00
22	17,90	28,75	10,85	22-23	28,75	17,40	11,35
23	17,40	27,50	11,10	23-24	27,50	17,75	9,75
24	17,75	29,00	11,25	24-25	29,00	18,90	10,10
25	18,90	31,10	12,20	25-26	31,10	15,00	16,10
26	15,00	27,00	12,00	26-27	27,00	18,50	8,50
27	18,50	30,00	11,50	27-28	30,00	17,75	12,25
28	17,75	28,50	10,75	28-29	28,50	20,50	8,00
29	20,50	29,00	8,50	29-30	29,00	21,25	7,75
30	21,25	30,25	9,00	30-1 luglio	30,25	17,50	12,75
			Somma 327°,95 c.				Somma 330°,45 c.

Differenza in — per l'escursione diurna in confronto della notturna di 2°,50.

LUGLIO.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels. °	Cels. °	Cels. °		Cels. °	Cels. °	Cels. °
1	+17,50	+25,10	7,60	1-2	+25,10	+15,10	10,00
2	15,10	29,00	13,90	2-3	29,00	18,50	10,50
3	18,50	29,50	11,00	3-4	29,50	19,75	9,75
4	19,75	31,00	11,25	4-5	31,00	20,50	10,50
5	20,50	33,00	12,50	5-6	33,00	21,00	12,00
6	21,00	33,00	12,00	6-7	33,00	22,10	10,90
7	22,10	33,15	11,05	7-8	33,15	21,75	11,40
8	21,75	35,10	13,35	8-9	35,10	23,00	12,10
9	23,00	35,25	12,25	9-10	35,25	22,75	12,50
10	22,75	33,25	10,50	10-11	33,25	17,50	15,75
11	17,50	30,10	12,60	11-12	30,10	20,40	9,70
12	20,40	31,30	10,90	12-13	31,30	13,35	17,95
13	13,35	27,10	13,75	13-14	27,10	16,85	10,25
14	16,85	28,90	12,05	14-15	28,90	19,50	9,40
15	19,50	32,00	12,50	15-16	32,00	21,00	11,00
16	21,00	34,00	13,00	16-17	34,00	21,75	12,25
17	21,75	35,25	13,50	17-18	35,25	19,50	15,75
18	19,50	34,00	14,50	18-19	34,00	22,10	11,90
19	22,10	35,25	13,15	19-20	35,25	22,00	13,25
20	22,00	35,75	13,75	20-21	35,75	23,10	12,65
21	23,10	34,25	11,15	21-22	34,25	23,50	10,75
22	23,50	32,75	9,25	22-23	32,75	21,00	11,75
23	21,00	34,00	13,00	23-24	34,00	21,50	12,50
24	21,50	33,00	11,50	24-25	33,00	23,25	9,75
25	23,25	30,00	6,75	25-26	30,00	21,10	8,90
26	21,10	30,25	9,15	26-27	30,25	23,10	7,15
27	23,10	31,10	8,00	27-28	31,10	20,75	10,35
28	20,75	33,00	12,25	28-29	33,00	23,00	10,00
29	23,00	32,75	9,75	29-30	32,75	21,40	11,35
30	21,40	34,75	13,35	30-31	34,75	22,25	12,50
31	22,25	32,00	9,75	31-1 agosto	32,00	22,15	9,85
			Somma 359°,00 c.				Somma 354°,35 c.

Differenza in + per l' escursione diurna in confronto della notturna di 4°,65.

AGOSTO.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels.	Cels.	Cels.		Cels.	Cels.	Cels.
1	+22°,75	+33°,00	10°,25	1-2	+33°,00	+21°,60	11°,40
2	21,60	33,75	12,15	2-3	33,75	20,50	13,25
3	20,50	33,00	12,50	3-4	33,00	20,10	12,90
4	20,10	31,00	10,90	4-5	31,00	14,10	16,90
5	14,10	27,00	12,90	5-6	27,00	15,50	11,50
6	15,50	29,00	13,50	6-7	29,00	17,10	12,00
7	17,10	28,00	10,90	7-8	28,00	14,50	13,50
8	14,50	28,75	14,25	8-9	28,75	16,50	12,25
9	16,50	29,75	13,25	9-10	29,75	17,50	12,25
10	17,50	30,00	12,50	10-11	30,00	20,25	9,75
11	20,25	31,00	10,75	11-12	31,00	21,50	9,50
12	21,50	31,10	9,60	12-13	31,10	20,50	10,60
13	20,50	32,10	11,60	13-14	32,10	22,25	9,85
14	22,25	32,25	10,00	14-15	32,25	18,75	13,50
15	18,75	30,75	12,00	15-16	30,75	19,25	11,50
16	19,25	30,50	11,25	16-17	30,50	19,10	11,40
17	19,10	30,00	10,90	17-18	30,00	18,75	11,25
18	18,75	28,00	9,25	18-19	28,00	19,25	8,75
19	19,25	28,75	9,50	19-20	28,75	15,75	13,00
20	15,75	26,75	11,00	20-21	26,75	16,90	9,85
21	16,90	28,25	11,35	21-22	28,25	19,75	8,50
22	19,75	30,00	10,25	22-23	30,00	19,63	10,37
23	19,63	32,15	12,52	23-24	32,15	21,50	10,65
24	21,50	32,75	11,25	24-25	32,75	19,90	12,85
25	19,90	30,25	10,35	25-26	30,25	22,00	8,25
26	22,00	31,10	9,10	26-27	31,10	22,50	8,60
27	22,50	30,10	7,60	27-28	30,10	21,50	8,60
28	21,50	31,25	9,75	28-29	31,25	22,50	8,75
29	22,50	33,00	10,50	29-30	33,00	22,90	10,10
30	22,90	32,25	9,35	30-31	32,25	17,50	14,75
31	*17,50	32,00	14,50	31-1 sett.	32,00	17,50	14,50
		Somma	345°,47 c.			Somma	340°,82 c.

* Nel giorno 31 la minima alla levata del sole fu di +20° e alle 12 m. fu di +17°.50.
Differenza in + per l' escursione diurna in confronto della notturna di 4°,65 c.
Nel 31 alle 9 a. circa in tempo vero cadde un fulmine sul campanile di s. Pietro in Padova, il quale apportò guasti nel fabbricato. Il campanile è munito di asta in croce di ferro alla sommità; ma è privo di parafulmine o di scaricatore.

SETTEMBRE.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels. °	Cels. °	Cels. °		Cels. °	Cels. °	Cels. °
1	+17,50	+25,00	7,50	1-2	+25,00	+16,75	8,25
2	16,75	27,00	10,25	2-3	27,00	17,50	9,50
3	17,50	27,10	9,60	3-4	27,10	19.00	8,00
4	19,00	28,75	9,75	4-5	28,75	18,50	10,25
5	18,50	29,00	10,50	5-6	29,00	19,25	9,75
6	19,25	29,75	10,50	6-7	29,75	19,75	10,00
7	19,75	30,10	10,35	7-8	30,10	19,75	10,35
8	19,75	30,00	10,25	8-9	30,00	18,90	11,10
9	18,90	30,50	11,60	9-10	30.50	19,90	10,60
10	19,90	31,00	11,10	10-11	31,00	20,25	10,75
11	20,25	32,00	11,75	11-12	32,00	20,50	11,50
12	20,50	33,00	12,50	12-13	33,00	16,10	16,90
13	16,10	25,10	9,00	13-14	25,10	12,75	12,35
14	12,75	26,00	13,25	14-15	26,00	14,90	11,10
15	14,90	27,10	12,20	15-16	27,10	16,75	10,35
16	16,75	27,25	10,50	16-17	27,25	16,75	10,50
17	16,75	27,50	10,75	17-18	27,50	18,00	9,50
18	18,00	28,10	10,10	18-19	28,10	17,90	10,20
19	17,90	28,00	10,10	19-20	28,00	18,00	10,00
20	18,00	27,75	9,75	20-21	27,75	16.00	11,75
21	16,00	28,25	12,25	21-22	28,25	18,25	10,00
22	18,25	27,75	9,50	22-23	27,75	16,50	11,25
23	16,50	25,75	9,25	23-24	25,75	13,50	12,25
24	13,50	25,00	11,50	24-25	25,00	13,00	12,00
25	13,00	25,00	12,00	25-26	25,00	13,10	11,90
26	13,10	22,75	9,65	26-27	22,75	13,00	9,75
27	13,00	22,50	9,50	27-28	22,50	12,50	10,00
28	12,50	24,00	11,50	28-29	24,00	11,75	12,25
29	11,75	23,10	11,35	29-30	23,10	12,25	10,85
30	12,25	24,00	11,75	30-1 ottb.	24,00	15,75	8,25
			Somma 319°,55 c.				Somma 321°,20 c.

Differenza in — per l' escursione diurna in confronto della notturna di 1°,65 c.

OTTOBRE.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels.	Cels.	Cels.		Cels.	Cels.	Cels.
1	+15°,75	+25°,00	9°,25	1-2	+25°,00	+12°,10	12°,90
2	12,10	24.00	11,90	2-3	24,00	12,00	12,00
3	12,00	24 00	12,00	3-4	24,00	13,10	10,90
4	13,10	20,25	7,15	4-5	20,25	10,25	10,00
5	10,25	15,00	4,75	5-6	15,00	6,75	8,25
6	6,75	17,10	10,35	6-7	17,10	5,50	11,60
7	5,50	17,00	11,50	7-8	17,00	7,00	10,00
8	7,00	18,10	11,10	8-9	18,10	11,50	6,60
9	11,50	15,50	4,00	9-10	15,50	13,25	2,25
10	13,25	19.00	5,75	10-11	19,00	13,90	5,10
11	13,90	20,75	6,85	11-12	20,75	13,00	7,75
12	13,00	21,50	8,50	12-13	21,50	12,00	9,50
13	12,00	20,50	8,50	13-14	20,50	13,75	6,75
14	13,75	18,75	5,00	14-15	18,75	14,00	4,75
15	14,00	19,00	5,00	15-16	19,00	11,25	7,75
16	11,25	18,25	7,00	16-17	18,25	9,00	9,25
17	9,00	18,25	9,25	17-18	18,25	8,90	9,35
18	8,90	18,25	9,35	18-19	18,25	12,00	6,25
19	12,00	19,00	7,00	19-20	19,00	10,90	8,10
20	10,90	18,75	7,85	20-21	18,75	10,75	8,00
21	10,75	18,75	8,00	21-22	18,75	12,15	6,60
22	12,15	17,50	5,35	22-23	17,50	13,00	4,50
23	13,00	19,75	6,75	23-24	19,75	10,75	9,00
24	10,75	18,50	7,75	24-25	18,50	9,90	8,60
25	9,90	18,25	8,35	25-26	18,25	9,50	8,75
26	9,50	16,50	7,00	26-27	16,50	9,00	7,50
27	9,00	15,00	6,00	27-28	1[illegible],00	9,75	5,25
28	9,75	14,75	5,00	28-29	14,75	8,00	6,75
29	8,00	16,00	8,00	29-30	16,00	6,75	9,25
30	6,75	15,00	8,25	30-31	15,00	9,75	5,25
31	9,75	13,65	3,90	31-1 nov.	13,65	12,25	1,40
		Somma	236°,40 c.			Somma	239°,90 c.

Differenza in — per l'escursione diurna in confronto della notturna di 3°,50 c.

NOVEMBRE.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels.	Cels.	Cels.		Cels.	Cels.	Cels.
1	+12°,25	+18°,10	5°,85	1-2	+18°,10	+12°,50	5°,60
2	12,50	16,25	3,75	2-3	16,25	13,50	2,75
3	13,50	15,00	1,50	3-4	15,00	13,00	2 00
4	13,00	18,00	5,00	4-5	18,00	12,60	5,40
5	12,60	15,00	2,40	5-6	15,00	10,50	4,50
6	10,50	16,00	5,50	6-7	16,00	9,00	7,00
7	9,00	16,00	7,00	7-8	16,00	11,00	5,00
8	11,00	14,50	3,50	8-9	14,50	11,40	3,10
9	11,40	15,50	4,10	9-10	15,50	8,90	6,60
10	8,90	13,75	4,85	10-11	13,75	5,90	7,85
11	5,90	13,75	7,85	11-12	13,75	4,00	9,75
12	4,00	11,25	7,25	12-13	11,25	3,00	8,25
13	3,00	10,25	7,25	13-14	10,25	1,25	9,00
14	1,25	7,50	6,25	14-15	7,50	0,90	6,60
15	0,90	10,25	9,35	15-16	10,25	0,50	9,75
16	0,50	8,25	7,75	16-17	8,25	1,25	7,00
17	1,25	7,25	6,00	17-18	7,25	2,05	5,20
18	2,05	9,50	7,45	18-19	9,50	3,90	5,60
19	3,90	11,10	7,20	19-20	11,10	2,25	8,85
20	2,25	10,00	7,75	20-21	10,00	0,25	9,75
21	0,25	9,25	9,00	21-22	9,25	6,65	2,60
22	6,65	10,25	3,60	22-23	10,25	8,00	2,25
23	8,00	11,75	3,75	23-24	11,75	8,90	2,85
24	8,90	13,00	4,10	24-25	13,00	9,00	4,00
25	9,00	13,50	4,50	25-26	13,50	10,75	2,75
26	10,75	13,00	2,25	26-27	13,00	10,00	3,00
27	10,00	14,75	4,75	27-28	14,75	8,80	5,95
28	8,80	14,75	5,95	28-29	14,75	7,25	7,50
29	7,25	14,50	7,25	29-30	14,50	9,10	5,40
30	9,10	13,50	4,40	30-1 dic.	13,50	9,75	3,75
		Somma	167°,10 c.			Somma	169°,60 c.

Differenza in — per l'escursione diurna in confronto della notturna di 2°,50 c.

DICEMBRE.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna
	Cels. °	Cels. °	Cels. °		Cels. °	Cels. °	Cels. °
1	+ 9,75	+12,75	3,00	1-2	+12,75	+10,50	2,25
2	+10,50	13,75	3,25	2-3	13,75	+10,25	3,50
3	+10,25	16,25	6,00	3-4	16,25	+ 8,50	7,75
4	+ 8,50	14,00	5,50	4-5	14,00	+10,00	4,00
5	+10,00	15,10	5,10	5-6	15,10	+10,00	5,10
6	+10,00	15,10	5,10	6-7	15,10	+ 7,50	7,60
7	+ 7,50	11,50	4,00	7-8	11,50	+ 5,00	6,50
8	+ 5,00	11,10	6,10	8-9	11,10	+ 2,90	8,20
9	+ 2,90	11,10	8,20	9-10	11,10	+ 0,75	10,35
10	+ 0,75	5,00	4,25	10-11	5,00	— 1,25	6,25
11	— 1,25	6,90	8,15	11-12	6,90	+ 1,90	5,00
12	+ 1,90	8,10	6,20	12-13	8,10	+ 0,15	7,95
13	+ 0,15	3,50	3,35	13-14	3,50	— 3,10	6,60
14	— 3,10	2,25	5,35	14-15	2,25	— 3,25	5,50
15	— 3,25	2,25	5,50	15-16	2,25	— 1,50	3,75
16	— 1,50	5,75	7,25	16-17	5,75	— 2,25	8,00
17	— 2,25	4,90	7,15	17-18	4,90	— 0,90	5,80
18	— 0,90	7,25	8,15	18-19	7,25	0,00	7,25
19	0,00	7,75	7,75	19-20	7,75	0,60	8,35
20	— 0,60	5,75	6,35	20-21	5,75	0,90	6,65
21	— 0,90	5,75	6,65	21-22	5,75	0,75	6,50
22	— 0,75	6,90	7,65	22-23	6,90	0,75	7,65
23	— 0,75	6,00	6,75	23-24	6,00	0,00	6,00
24	0,00	6,90	6,90	24-25	6,90	1,25	8,15
25	— 1,25	6,00	7,25	25-26	6,00	1,00	7,00
26	— 1,00	6,10	7,10	26-27	6,10	2,40	8,50
27	— 2,40	4,75	7,15	27-28	4,75	4,10	8,85
28	— 4,10	4,00	8,10	28-29	4,00	4,25	8,25
29	— 4,25	4,75	9,00	29-30	4,75	2,10	6,85
30	— 2,10	6,10	8,20	30-31	6,10	0,50	6,60
31	— 0,50	5,10	5,60	31-1 genn. 1866	5,10	1,50	6,60
			Somma 196",05 c.				Somma 207",30 c.

Differenza in — per l'escursione diurna in confronto della notturna di 11",25 c.

RIASSUNTO GENERALE DEL BIENNIO

1864.

Somma delle oscillazioni calorifiche crescenti diurne gradi 2948,10 c.

Somma delle oscillazioni calorifiche decrescenti notturne gradi 2950,30 c.

Differenza in — per le oscillazioni diurne annue in confronto delle notturne annue di 2°,20 c., che danno la media di 0°,006 millesimi di grado centigrado.

Il termometrografo adunque alla mia stazione avrebbe indicato pel 1864 un abbassamento di temperatura di 2°,20 c., o di una media di 0°,006 millesimi di grado centigrado.

1865.

Somma delle oscillazioni calorifiche crescenti diurne gradi 3226,42 c.

Somma delle oscillazioni calorifiche decrescenti notturne gradi 3214,14 c.

Differenza in + per le oscillazioni diurne in confronto delle notturne annue di 12°,28 c., che danno la media di 0°,034 millesimi di grado centigrado.

Il termometrografo adunque alla mia stazione avrebbe indicato pel 1865 un innalzamento di temperatura di 12°,28 c., o di una media di 0°,034 millesimi di grado centigrado.

Dall'esposto impertanto si vede chiaramente, che il decremento di temperatura nel periodo notturno segue la ragione del decremento di temperatura nel periodo diur-

no. Nella stagione jemale infatti del 1864-65 la perdita di calorico, o l' oscillazione calorifica notturna, decrebbe di 524°,55 c., e nella stagione estiva del 1865 la perdita di calorico, o il decremento delle oscillazioni calorifiche nel periodo notturno fu di 1025°,62 c., cioè maggiore di 501°,07 c.

È questa la legge suprema, che conserva l' equilibrio calorifico, necessario all' economia della vita de' vegetabili e degli animali.

L' aumento di temperatura nella stagione invernale pel periodo diurno del 1864-65 fu di 526°,86 c.; e l' incremento di temperatura nella stagione estiva del 1865 pel periodo diurno fu di 1032°,42 c., cioè maggiore di 505°,56 c. Fra l' incremento adunque calorifico del periodo diurno e il decremento calorifico notturno, non vi sarebbe che la differenza di 4°,49 c., data dal mio termometrografo, la quale darebbe la media differenza di 0°,049 millesimi di grado centigrado. Differenza che probabilmente può attribuirsi all' impossibilità di una osservazione la più rigorosa senza il sussidio di un nonnio il più perfetto.

A questo riassunto generale delle oscillazioni calorifiche mensuali per l' anno 1865, io farò tener dietro uno specchio delle meteore accadute nell' atmosfera della penisola nei mesi di giugno, luglio ed agosto, che sono generalmente i più procellosi pel nostro clima. Esse furono trascritte dalla *Meteorologia italiana*, che si pubblica in Firenze per cura della Direzione generale di statistica presso il Ministero di agricoltura, commercio ed industria, ch' ebbi graziosamente in dono pei miei studi meteorologici e da alcuni bollettini meteorologici della penisola. Confrontando gli sbalzi delle oscillazioni calorifiche, indicati dal

mio termometrografo, ed i perturbamenti dei magneti di Roma, ho riscontrata una stretta correlazione, ch' è degna d' essere notata dal filosofo indagatore delle leggi della natura.

GIUGNO 1865.

1. Aosta, pioggia ; Moncalieri, temporale ; Pinerolo, pioggia.

2. Aosta, pioggia ; Guastalla, pioggia ; Pinerolo, pioggia ; Modena, poche goccie ; San Remo, spruzzi d' acqua con notevole raffreddamento.

3. . . . . .

4. Sondrio, pioggia ; Trento, pioggia minuta ; Aosta, poche goccie ; Milano, temporale ; Venezia, pioggia ; Pavia, temporale verso il meriggio ; Cremona, pioggia ; Moncalieri, temporale ; Guastalla, pioggia ; Alessandria, pioggia non molto durevole ; Pinerolo, pioggia ; Ferrara, pioggia temporalesca ; Modena, pioggia ; Bologna, pioggia ; Forlì, pioggia ; San Remo, pioggia breve ; Urbino, pioggia breve ; Perugia, scarsa pioggia con temporale nei dintorni nelle ore pomeridiane.

5. Milano, pioggia ; Venezia, pioggia ; Pavia, pioggia nelle ore pom. ; Guastalla, pioggia ; Ferrara, pioggia temporalesca ; Modena, poche goccie ; Bologna, pioggia ; Forlì, pioggia ; San Remo, pioggia breve ; Firenze, poche goccie d' acqua ; Urbino, pioggia durevole ; Ancona, pioggia ; Livorno, pioggia ; Siena, temporale con molte e violenti scariche elettriche ; Porto Ferrajo, pioggia breve ; Perugia, scarsa pioggia con temporale nei dintorni, cadde anche grandine.

6. Venezia, pioggia ; Ferrara, pioggia temporalesca : Bologna, pioggia ; Forlì, pioggia : Urbino, pioggia tempo-

ralesca ; Ancona, pioggia ; Livorno, pioggia ; Perugia, poche goccie d'acqua ; Napoli, pioggia ; Luogo Rotondo, pioggia.

7. Porto Ferrajo, pioggia breve ; Napoli (Sp. Re.), turbine con dirotta pioggia ; Napoli (Oss. Un.), pioggia ; Luogo Rotondo, pioggia ; Catanzaro, pioggia.

8. Ancona, pioggia ; Luogo Rotondo, gragnuola ; Catanzaro, pioggia ; Palermo, pioggia.

9. Ferrara, pioggia temporalesca ; Ancona, pioggia ; Perugia, poche goccie d'acqua ; Catanzaro, pioggia.

10. Moncalieri, forte vento.

11. Sondrio, pioggia e vento forte ; Trento, temporale, grandine presso Roveredo e presso Tublino ; Aosta, pioggia temporalesca ; Pavia, temporale a S. E. con spruzzi d'acqua in città ; Cremona, temporale ; Moncalieri vento forte ; Guastalla, vento fortissimo ; Alessandria, pioggia ; Pinerolo, vento fortissimo ; Ferrara, pioggia temporalesca ; Modena, pioggia con vento forte ; Bologna, pioggia breve ; Genova, pioggia preceduta da tuoni ; Cuneo, vento forte ; San Remo, pioggia ; Firenze, burrasca con tuoni e lampi e poca pioggia ; Urbino, pioggia ; Ancona, poca pioggia ; Perugia, pioggia temporalesca, grandine nei dintorni ; Palermo, pioggia.

12. Alessandria, nebbia ; Pinerolo, vento fortissimo, pioggia breve ; Ferrara, pioggia temporalesca ; Modena, vento forte ; Bologna, pioggia breve ; Urbino, pioggia ; Perugia, grandine nei dintorni,

13. Sondrio, vento forte ; Guastalla, vento fortissimo ; Alessandria, pioggia ; Ferrara, pioggia temporalesca ; Bologna, pioggia breve ; San Remo, vento forte ; Porto Ferrajo, mare agitato ; Napoli (Sp. Re.), pioggia ; Napoli, (Oss. Un.), pioggia, lievi scosse terrestri ; Catania, pioggia.

14. Moncalieri, vento forte ; Urbino, pioggia ; Catanzaro, dirotta pioggia ; Reggio, pioggia ; Nicolosi (sull'Etna), pioggia ; continua l'eruzione con fumo dal gran cratere.

15. Cremona, temporale ; Moncalieri, vento forte, pioggia temporalesca ; Guastalla, pioggia, vento fortissimo ; Pinerolo, pioggia breve ; Modena, temporale, vento forte ; Forlì, pioggia ; San Remo, spruzzi d'acqua ; Siena, pioggia temporalesca ; Perugia, poca pioggia ; Napoli (Oss. Un.), lievi scosse terrestri più sentite; Luogo Rotondo, vento forte ; Reggio, pioggia ; Nicolosi (sull'Etna), nevata sulla cima dell' Etna ; continua l'eruzione con fumo dal gran cratere.

16. Sondrio, pioggia ; Trento, pioggia nella notte ; Milano, breve pioggia ; Pavia, poca pioggia ; Guastalla, pioggia ; Alessandria, pioggia ; Pinerolo, pioggia ; Ferrara, pioggia temporalesca e vento forte ; Genova, pioggia preceduta da tuoni ; Cuneo, temporale con iscariche fulminee ; San Remo, pioggia ; Firenze, pioggia ; Livorno, pioggia ; Siena, pioggia temporalesca ; Porto Ferrajo, pioviggine ; Perugia, poca pioggia ; Roma, pioggia ; Palermo, pioggia.

17. Sondrio, pioggia ; Modena, temporale e gragnuola ; Bologna, pioggia ; Urbino, temporale con pioggia dirotta verso sera ; Livorno, pioggia ; Siena, pioggia temporalesca ; Porto Ferrajo, temporale ; Perugia, pioggia temporalesca ; Roma, pioggia ; Napoli (Sp. Re.), pioggia ; Napoli (Oss. Un.), pioggia ; Palermo, pioggia ; Catania, pioggia.

18. Cremona, vento forte ; Guastalla, pioggia ; Bologna, temporale con fulmini ; Forlì, pioggia ; Firenze, pioggia ; Ancona, mare agitato, vento forte e temporale vicino ; Porto Ferrajo, mare agitato ; Roma, pioggia ; Napoli (Oss. Un.), pioggia ; Luogo Rotondo, tuoni con lampi ; Palermo, vento forte ; Reggio, vento forte ; Nicolosi, pioggia ; continua l'eruzione con fumo dal gran cratere ; Catania, pioggia.

19. San Remo, vento forte; Livorno, pioggia; Napoli (Sp. Re.), pioggia; Napoli (Oss. Un.), pioggia; Palermo, pioggia e vento forte; Reggio pioggia.

20. San Remo, vento forte; Luogo Rotondo, vento forte.

21. Aosta, spruzzi d'acqua; Moncalièri, pioggia; Alessandria, temporale senza pioggia; Napoli (Oss. Un.), forte elettricità positiva.

22. Trento, pioggia temporalesca venendo al 23; Milano, pioggia e grandine; Cremona, pioggia; Moncalièri, temporale con grandine; Pinerolo, temporale a N. E., alcune goccie; Ferrara, pioggia; Modena, temporale lontano; Bologna, temporale vicino; Cuneo, pioggia e grandini verso le 8 pom.; Firenze, poca pioggia con grandine e vento fortissimo; Urbino, temporale in distanza; Perugia, spruzzi d'acqua; Camerino, pioggia; Napoli (Oss. Un.), forte elettricità positiva; Palermo, pioggia, segni di elettricità negativa; Reggio, pioggia.

23. Trento, pioggia temporalesca; Pavia, scarsa pioggia; Pinerolo, pioggia dirotta con lampi e tuoni; Ferrara, pioggia; Bologna, pioggia a riprese; Genova, nembo ad Est verso il meriggio, pioggia piuttosto forte; Forlì, pioggia copiosissima; San Remo, temporale nei dintorni e pioggia; Urbino, temporale in distanza; Siena, temporale con pioggia; Perugia, temporale; Camerino, pioggia; Roma, vento turbinoso; Cattanzaro, spruzzi d'acqua; Palermo, pioggia; Reggio, pioggia.

24. Alessandria, poca pioggia; Genova, nembo a Est verso il meriggio; San Remo, temporale nei dintorni e poche goccie; Roma, pioggia temporalesca; Luogo Rotondo, pioggia; Palermo, segni di elettricità negativa; Nicolosi (sull' Etna), pioggia; Catania, pioggia.

25. Trento, poche goccie; Milano, temporale passeggero; Pavia, pioggia copiosa; Cremona, breve temporale con iscarsa pioggia; Guastalla, vento forte e temporale; Alessandria, poca pioggia; Pinerolo, temporale a N. E.; Ferrara, pioggia; Modena, temporale lontano, pioggia scarsa; Bologna, temporale vicino e poca pioggia; Genova, nembo a N. O. verso il meriggio; Forlì, pioggia meno copiosa; San Remo, temporale nei dintorni, poche goccie; Firenze, scarsa pioggia; Urbino, pioggia; Ancona, pioggia breve; Siena, temporale con pioggia; Perugia, spruzzi d'acqua; Roma, pioggia a riprese; Napoli (Oss. Un.), poche goccie d'acqua, forte elettricità positiva; Nicolosi (sull'Etna), pioggia.

26. Siena, temporale con pioggia; Perugia, pioggia dirotta e gragnuola; Camerino, temporali con tuoni e pioggia; Napoli (Oss. Un.), forte elettricità positiva; Luogo Rotondo, pioggia; Nicolosi (sull'Etna), pioggia, nevica sulla cima dell'Etna, continuano l'eruzione e l'esplusioni di densi globi di fumo dal cratere; San Remo, poche goccie.

27. Guastalla, lampi a N. E. la sera; Bologna, temporale vicino; Forlì, pioggia scarsa; San Remo, temporale nei dintorni; Urbino, temporale in distanza; Ancona, temporale in distanza; Siena, temporale con pioggia; Camerino, pioggia, temporale con tuoni.

28. Bologna, poca pioggia; San Remo, poche goccie; Urbino, temporale in distanza; Ancona, temporale in distanza; Siena, temporale in distanza; Perugia, spruzzi d'acqua.

29. Aosta, pioggia temporalesca; Pavia, pioggia copiosissima con gragnuola; Cremona, temporale; Moncalièri, pioggia temporalesca; Guastalla, temporale con pioggia; Pinerolo, alcune goccie; Ferrara, temporale con piog-

gia ; Modena, pioggia dirotta ; Bologna, temporale vicino ; Genova, pioggia scarsa ; Cuneo, temporale con pioggia e vento forte; San Remo, temporale nei dintorni, vento forte e mare grosso ; Ancona, pioggia breve ; Perugia, vento forte; Porto Ferrajo, vento forte nella notte.

30. Trento, pioggia copiosissima ; Milano, temporale con pioggia copiosissima, e tromba terrestre devastatrice ad E. di Monza ; Pavia, pioggia copiosa ; Cremona, vento impetuoso ; Moncalièri, pioggia temporalesca ; Guastalla, vento fortissimo ; Alessandria, temporale con pioggia ; Genova, pioggia scarsa ; Forlì, pioggia scarsa ; San Remo, vento forte e mare grosso ; Firenze, pioggia e vento fortissimo ; Urbino, temporale in distanza ; Livorno, mare grosso ; Siena, temporale in distanza, poca pioggia e vento fortissimo ; Perugia, vento fortissimo ; Porto Ferrajo, mare molto agitato e pioggia al mattino ; Camerino, pioggia dirotta e vento impetuoso ; Roma, forte burrasca.

Luglio 1865.

1. Moncalieri, vento forte nella notte ; Guastalla, piccola pioggia ; Ferrara, pioggia leggiera ; Bologna, scarsa pioggia ; San Remo, pioggia leggera ; Firenze, pioggia debole alle ore 6 pom., alle 7 dirotta per 10 minuti ; Porto Ferrajo, lampi e temporale in lontananza a N. E. ; Luogo Rotondo, caldo e vento forte ; Palermo umidità eccessiva e basse nebbie al mare ed all' orizzonte.

2. Bologna, temporale con tuoni ad Est in distanza ; San Remo, pioggia di stelle cadenti ; Siena, pioggia nelle ore notturne ; Luogo Rotondo, caldo.

3. Cuneo, piccola pioggia la sera ; San Remo, pioggia di stelle cadenti ; Luogo Rotondo, vento fresco.

4. Guastalla, piccola pioggia; Roma, breve pioggia la mattina, barometro molto fluttuante alla mezzanotte dello stesso giorno e perturbazione del bifilare; Napoli (Sp. Re.), pioggia scarsa; Napoli (Oss. Un.), poche goccie di pioggia.

5. Napoli (Oss. Un.), elettricità negativa, nuvolo piovoso; Catanzaro, poche goccie di pioggia; Palermo, vento gagliardo da N. E.

6. Pinerolo, poche goccie d'acqua alle 9^h p. m.; Luogo Rotondo, vento fresco; Catanzaro, scossa ondulatoria da O. ad E. alle 4 p. m.; Reggio, terremoto di media intensità alle 4^h 20 ant.

7. Luogo Rotondo, vento fresco;

8. Aosta, temporale con pioggia, piove pure durante la notte; Luogo Rotondo, caldo.

9. Trento, temporale con grandine; Pallanza, temporale con vento fortissimo e poca grandine; Bologna, vento impetuoso di Sud; Luogo Rotondo, caldo.

10. Sondrio, pioggia nel mattino e temporale con tuoni e lampi alle 3 p. m.; Trento, temporale nel pomeriggio, che si scioglie in un acquazzone con qualche grano di grandine; Pallanza, temporale con vento fortissimo e poca grandine; Milano, vento turbinoso e nubi temporalesche alle 2 $^1/_2$, tuoni al Nord e pioggia per 10′ alle 2 e 35 m.; Pavia, poche goccie d'acqua alle 7 ant. e pioggia temporalesca dalle 3^h 30 alle 4^h p. m., elettricità negativa, mantenendosi a poca distanza un nembo con dirotta pioggia e gragnuola; Cremona, vento forte dalle 3 alle 4 $^1/_2$ con gocciioloni di pioggia temporalesca per circa mezz' ora; Moncalieri, vento fortissimo; Guastalla, piccola pioggia con vento forte di S. O.; Alessandria, dalle 3 e 15 alle 3 e 30 p. m., pioggia con grandine per 15 minuti, i granelli della grandine pesavano tre grammi all' incirca; Pinerolo,

vento forte; Ferrara, goccie di pioggia; Modena, alle 9 ant., poche goccie di pioggia; San Remo, spruzzi d' acqua; Luogo Rotondo, caldo, vento fortissimo; Nicolosi (sull' Etna), l' eruzione dell' Etna continua lenta. La colonna di fumo dal gran cratere elevasi verticale per circa 100 piedi, indi si inflette ad angolo retto, per dirigersi orizzontale o sulle Calabrie o attraverso l' isola, a seconda del vento di O. o di E.

11. Moncalieri, vento forte; Luogo Rotondo, caldo.

12. Sondrio, temporale con tuoni, lampi ed abbondante pioggia; Trento, temporale con acquazzone e vento; Milano, alle ore 3 p. m. pioggia scarsa; Pavia, temporale a S. E. con poche goccie d' acqua; Moncalieri, vento forte; Guastalla, temporale con poca pioggia; Alessandria, temporale accompagnato da grandine, la quale danneggiò i luoghi vicini; Pinerolo, vento forte; Ferrara, pioggia; Modena, vento impetuoso con leggera caduta d' acqua; Bologna, temporale con pioggia a riprese; Genova, temporale con lampi e tuoni, accompagnato da un forte acquazzone; San Remo, alone lunare alle 2 ant., vento assai forte e mare agitato; Firenze, pioggia con tuoni nel pomeriggio; Urbino, pioggia nella notte; Ancona, pioggia e vento; Siena, temporale lontano alle 4 $^1/_4$ pom.; Perugia, alle 8 $^1/_2$, pioggia con lampi, tuoni e grandine nei dintorni; Camerino, dalle 8 alle 9 p. m., temporale e tuoni; Porto Ferrajo, temporale e mare agitato; Napoli (Sp. Re.), pioggia nella notte; Napoli (Oss. Un.), pioggia e piccola scossa sussultoria ad un' ora di notte seguita da altre due; Luogo Rotondo, caldo.

13. San Remo, pioggia di stelle cadenti; Urbino, pioggia nella notte; Roma, vento forte di Nord; Luogo Rotondo, vento fresco; Catanzaro, spruzzi d' acqua.

14. Luogo Rotondo, vento fresco.

15. Luogo Rotondo, vento fresco.

16. Aosta, qualche goccia di pioggia nel pomeriggio; Luogo Rotondo, vento fresco.

17. Trento, temporale con grandine nei dintorni; Aosta, pioggia ad 1h di notte con lampi, tuoni e grandine; Bologna, temporale in giro con lampi e tuoni; Luogo Rotondo, vento fresco; Palermo, nebbia bassa al mare da N. a N. O.; Ferrara, vento gagliardo con temporale e pioggia.

18. Sondrio, vento fortissimo e temporale con lampi e tuoni; Pallanza, temporale dalle 8 alle 8 ½ ant.; Guastalla, spruzzi d'acqua; San Remo, temporale con spruzzi d'acqua e libeccio; Perugia, piccola pioggia; Porto Ferrajo, pioviggina di breve durata; Roma, perturbazione magnetica; Luogo Rotondo, caldo; Nicolosi (sull'Etna), continuano le esplosioni di gas dal gran cratere ed una lenta eruzione, nella notte fortissima scossa al lato orientale dell'Etna e quasi nella stessa direzione del moto della lava, con rovina di molti casolari e crepature nella spiaggia di Mascala e Ciritto; Catania, il terremoto, avvenuto alle 2 della notte, fu sussultorio, e la sua linea d'azione fu una curva sinuosa d'incirca 18 chilometri, lungo la quale rovinarono molti fabbricati e si formarono grandi fenditure nel suolo segnatamente presso Linera.

19. Moncalieri, vento forte; Pinerolo, poche goccie d'acqua; Luogo Rotondo, caldo; Catanzaro, poche goccie d'acqua con temporale a N. E.

20. San Remo, vento assai forte e mare agitato; Luogo Rotondo, caldo; Sondrio, lampi.

21. Milano, tuono con pioggia e grandine; Cremona, nembo passeggero con poca pioggia; Moncalieri, temporale con pioggia e vento forte; Alessandria, pioggia, ma sempre

scarsa e tranquilla; Pinerolo, pioggia temporalesca; Modena, vento forte e temporale in distanza; Bologna, vento forte; San Remo, pioggia temporalesca; Camerino, temporale lontano con vento forte.

22. Trento, pioggia temporalesca; Milano alcune goccie di pioggia; Moncalieri, pioggia leggera; Alessandria, pioggia, ma sempre scarsa e tranquilla; Ferrara, temporale in distanza; Genova, pioggia; Perugia, temporale, pioggia dirotta e colpi di vento forte con iscarica fulminea; Luogo Rotondo, temporale lontano.

23. Pinerolo, temporale in distanza.

24. Sondrio, pioggia; Trento, pioviggine; Pallanza, pioggia; Pavia, pioggia; Cremona, temporale; Moncalieri, temporale con pioggia e vento forte; Guastalla, pioggia; Alessandria, pioggia, ma sempre scarsa e tranquilla; Modena, temporale con pioggia copiosa, ma breve; Cuneo, pioggia temporalesca; Forlì, pioggia; Urbino, temporale; Livorno, pioggia; Porto Ferrajo, pioviggine.

25. Trento, pioviggine; Pallanza, pioggia; Milano, pioggia; Cremona, temporale; Moncalieri, pioggia leggera; Guastalla, pioggia con temporale in distanza; Alessandria, pioggia piuttosto abbondante; Ferrara, scarsa pioggia; Bologna, vento forte, poche goccie d' acqua con temporale in lontananza; Genova, pioggia; Cuneo, pioggia temporalesca; San Remo, pioggia temporalesca; Firenze, pioggia; Urbino, temporale; Ancona, pioggia; Perugia, temporale in distanza con breve pioggia; Camerino, pioggia temporalesca; Porto Ferrajo, pioviggine; Palermo, tuoni lontani e poche goccie d' acqua.

26. Trento, pioviggine; Pallanza, pioggia; Pavia, pioggia, temporale in distanza; Moncalieri, pioggia leggera; Guastalla, pioggia con temporale in distanza; Ferrara,

pioggia temporalesca dirotta; Bologna, poche goccie d'acqua con temporale in lontananza; Genova, pioggia; Cuneo, pioggia temporalesca; Livorno, pioggia; Camerino, pioggia temporalesca; Roma, pioggia dirotta; Napoli (Sp. Re.), temporale in distanza con poche gocce d'acqua; Luogo Rotondo, pioggia dirotta con caduta di fulmine nelle ore p. m. con uccisione anche di un villico; Reggio, pioggia breve e leggera.

27. Trento, pioggia temporalesca; Pallanza, pioggia; Aosta, alcune goccie di pioggia; Milano, pioggia per alcun tratto a rovescio con tuoni e lampi; Pavia, pioggia, grandine a poca distanza; Cremona, temporale; Moncalieri, temporale con pioggia e vento forte; Guastalla, pioggia con temporale in distanza; Alessandria, pioggia, ma sempre scarsa e tranquilla; Pinerolo, pioggia temporalesca; Modena, temporale con pioggia copiosa, ma breve; Bologna, poche goccie d'acqua con temporale in lontananza; Genova, pioggia; Cuneo, pioggia temporalesca; Forlì, pioggia; San Remo, pioggia temporalesca, vento forte; Firenze, pioggia; Urbino, temporale; Livorno, pioggia; Camerino, pioggia temporalesca; Porto Ferrajo, pioviggine; Roma, pioggia scarsa; Napoli (Sp. Re.), temporale in distanza e poche goccie d'acqua; Napoli (Oss. Un.), poche goccie d'acqua con temporale lontano; Palermo, tuoni lontani e poche goccie d'acqua; Reggio, pioggia breve e leggera.

28. Pallanza, pioggia; Moncalieri, temporale con pioggia e vento forte; Guastalla temporale in distanza la sera; Pinerolo, temporale in distanza; Modena, vento forte e temporale in distanza; Genova, poche goccie di acqua; San Remo, alone lunare, temporale in distanza; Perugia, temporale in distanza con pioggia insignificante; Porto Ferrajo, temporale in distanza; Roma, tempo-

rale all' intorno; Napoli (Sp. Re.), temporale in distanza con poche gocce d' acqua; Napoli (Oss. Un.), poche goccie d' acqua con temporale lontano; Luogo Rotondo, pioggia dirotta; Catanzaro, pioggia dirotta; Palermo, burrasca a N. O.; Reggio, pioggia dirotta di poca durata, ma ripetuta ad intervalli.

29. Pallanza, pioggia temporalesca; Guastalla, pioggia con temporale in distanza; Ferrara, temporale in distanza; Modena, vento forte e temporale in distanza; Bologna poche goccie d' acqua con temporale in lontananza; San Remo, temporale in distanza; Firenze, pioggia; Perugia, temporale, pioggia dirotta e colpi di vento forte; Catanzaro, pioggia scarsa; Palermo, burrasca a N. O. con leggera pioggia; Reggio, pioggia dirotta e prolungata.

30. Trento, pioggia temporalesca. Nella chiesa Calceranica si scaricò un fulmine, che uccise due persone ed arrecò altri danni; Pavia, pioggia, temporale in distanza; Pinerolo, temporale in distanza; Ferrara, temporale in distanza; Modena, vento forte e temporale in distanza; Urbino, temporale con grandine; Siena, temporale con pioggia; Perugia, temporale in distanza con breve pioggia; Camerino, pioggia temporalesca; Porto Ferrajo, temporale in distanza; Napoli (Sp. Un.), poche goccie d' acqua con temporale lontano; Palermo, lampi a N. E.

31. Trento, pioviggine; Pallanza, forte temporale; Cremona, pioggia nella notte; Moncalieri, temporale con pioggia e vento forte; Guastalla, temporale in distanza nella sera; Alessandria, pioggia, ma sempre scarsa e tranquilla; Pinerolo, pioggia temporalesca; Ferrara, scarsa pioggia; Perugia, temporale in distanza con pioggia insignificante.

AGOSTO 1863.

1. Sondrio, pioggia; Trento, pioggia con lampi e tuoni; Pallanza, pioggia; Aosta, pioggia; Guastalla, poca pioggia ad intervalli; Ferrara, poche goccie d'acqua; Modena, nebbia fitta; Genova, nebbia fitta ai monti il mattino; Siena, poca pioggia.

2. Sondrio, lampi, tuoni; Trento, pioggia con lampi e tuoni; Pallanza, pioggia; Aosta, qualche goccia d'acqua; Milano, pioggia interrotta, e quindi temporalesca, con iscoppio di fulmine; Alessandria, pioggia breve con temporale al N. O., lampi e tuoni lontani; San Remo, poche goccie d'acqua; Perugia, temporale lontano e poche goccie d'acqua; Roma, grande perturbazione magnetica.

3. Trento, pioggia con lampi e tuoni; Pallanza, pioggia; Aosta, neve alla cima dei monti; Milano, temporale con pioggia; Cremona, pioggia dirotta; Moncalieri, vento forte; Pinerolo, pioggerella; Ferrara, poche goccie d'acqua; Bologna, poche goccie d'acqua; Genova, pioggia; San Remo, spruzzi d'acqua ed acquazzone nelle vicinanze e vento fortissimo; Firenze, pioggia; Urbino, pioggia e vento forte; Ancona, poche goccie d'acqua; Livorno, pioggia con lampi, tuoni e vento fortissimo; Siena, pioggia copiosa; Perugia, temporale lontano e poche goccie d'acqua, vento forte; Napoli (Sp. Re.), vento forte.

4. Sondrio, pioggia; Trento, pioggia con lampi e tuoni, cadde neve sulla cima dei monti e grandinò in parecchi luoghi vicini, oltre un fulmine, che cadde nella cascina di Monte Baldo, con uccisione di tre persone; Pallanza, pioggia; Aosta, qualche goccia d'acqua; Pavia, nembo a E. con vento forte di S. O.[t] verso le 3 p. m., indi pioggia

dirotta; Cremona, pioggia temporalesca con lampi, tuoni, grandine e fulmine; Moncalieri, vento forte; Guastalla, nembo a N. con vento fortissimo di S. O. dopo il meriggio; Pinerolo, vento fortissimo; San Remo, vento fortissimo; Urbino, vento forte; Perugia, vento forte, continua la perturbazione del declinometro; Camerino, vento impetuoso; Porto Ferrajo, mare agitato la notte dal 4 al 5; Roma, grande perturbazione magnetica; Napoli (Sp. Re.), vento forte; Palermo, temporale in distanza.

5. Perugia, temporale lontano e poche goccie d' acqua; Camerino, pioggia leggera; Roma, grande perturbazione magnetica.

6. . . . . .

7. Ferrara, forte temporale con grandine; Modena, vento forte con temporale e pioggia abbondante, ma di corta durata; Bologna, temporale con acqua copiosa, vento piuttosto forte per quasi tutta la decade; Forlì, pioggia scarsa; Firenze, pioggia; Urbino, pioggia; Ancona, forte pioggia con lampi e tuoni; Siena, temporale lontano con acqua non misurabile in città; Perugia, pioggia temporalesca, vento forte; Camerino, pioggia leggera; Porto Ferrajo, pioggia a N. O. verso il meriggio; Roma, temporale all' ingiro verso il meriggio, acquazzone di breve durata alla sera; Napoli (Oss. Un.), poche goccie d' acqua e temporale al N.; Luogo Rotondo, nelle ore p. m., temporale spaventoso con caduta di parecchi fulmini e molta gragnuola, che arrecò grave danno alle viti; Palermo, mare agitato; Reggio, pioviggine.

8. Genova, pioggia.

9. Perugia, temporale lontano e poche goccie d' acqua nella sera, non poterono osservarsi per annuvolamento le stelle cadenti.

10. Sondrio, pioggia; Pallanza, pioggia; Aosta, qualche goccia d'acqua; Cremona, poche goccie d'acqua; Pinerolo, poche gocce d'acqua non misurabile; Ferrara, alone lunare la sera; Genova, pioggia; Perugia, dalle 9 pom. a mezzanotte si contarono 72 stelle cadenti, delle quali 14 di 1.ª grandezza con coda più o men lunga, la direzione predominante delle loro trajettorie fu da N. N. E. a S. S. O.; fu anco osservato un bolide della grandezza apparente di Giove, diretto esso pure da N. N. E. a S. S. O., che lasciò una lunghissima coda scintillante e per alcun tempo permanente, a mezzanotte si rannuvolò; Catanzaro, leggera scossa ondulatoria alle 12 pom.; Catania, l'eruzione è cessata, ma dal gran cratere sono sempre esplose colonne di fumo.

11. Sondrio, pioggia abbondante; Pallanza, pioggia durevole, ma minuta; Milano, pioggia; Pavia, pioggia leggera al pomeriggio; Cremona, poca pioggia; Moncalieri, poca pioggia; Alessandria, pioggia durevole; Pinerolo, forte pioggia nel pomeriggio; Ferrara, scarsa pioggia; Modena, poca pioggia; Genova, temporale con dirotta pioggia e grandine; San Remo, copiosa pioggia ad intervalli; Firenze, pioggia piuttosto scarsa; Urbino, pioggia temporalesca ed abbondante con impetuoso S. O.; Ancona, pioggia scarsa; Livorno, breve pioggia; Siena, temporale lontano, pioggia breve, scarsa; Perugia, temporale con forti colpi di vento; Porto Ferrajo, temporale con iscariche fulminee susseguito da pioggia; Roma, lampi all'orizzonte nella sera; Palermo, temporale lontano nella sera con vento forte di E. S. E.

12. Aosta, scarsa pioggia; Moncalieri, pioggia durevole; Genova poca pioggia; Livorno, breve pioggia; Siena, pioggia breve; Perugia, pioggia temporalesca nella notte;

Camerino, breve pioggia ; Roma, forte acquazzone ; Napoli (Oss. Un.), alcune goccie di pioggia non misurabile ; Luogo Rotondo, vento forte ed umido, baleni nella notte.

13. Pallanza, pioggia dirotta ad intervalli ; Aosta, pioggia scarsissima ; Perugia, vento fortissimo nel pomeriggio.

14. Sondrio, pioggia con lampi e tuoni ; Trento, dirotta pioggia con poca grandine e vento forte di O., in cui furono devastati dalla grandine i campi di Rogaredo e di Madrano ; Pallanza, pioggia dirotta ad intervalli ; Aosta, pioggia scarsa ; Milano, pioggia ; Pavia, pioggia dirotta con basso nembo procedente da S. O. ; Cremona, pioggia durevole e copiosa ; Moncalieri, pioggia meno copiosa con lampi e tuoni ; Guastalla, temporale con pioggia e vento fortissimo di S. O. ; Alessandria, pioggia scarsa e breve ; Pinerolo, pioggia durevole, ma leggera ; Ferrara, temporale con pioggia ; Modena, poca pioggia ; Genova, pioggia temporalesca ; Forlì, pioggia scarsa ; San Remo, pioggia temporalesca ; Firenze, pioggia dirotta con lampi e tuoni ; Urbino, pioggia con temporale all' ingiro ; Ancona, pioggia scarsa ; Siena, temporale lontano, pioggia scarsa ; Perugia, vento fortissimo nel pomeriggio, temporale lontano ; Camerino, vento impetuoso di Est ; Porto Ferrajo, vento all' orizzonte a N. E.

15. Camerino, poca pioggia.

16. Pallanza, pioggia breve ; Aosta, pioggia scarsa ; Guastalla nembo in distanza ; Alessandria, pioggia scarsa e breve ; Pinerolo, spruzzi d' acqua ; Palermo, mare agitato.

17. Pavia, nembo verso il Nord ; Guastalla, vento forte di E. ; Modena, violento N. E. ; Forlì, poche goccie d' acqua ; Firenze, pioggia piuttosto scarsa ; Urbino, goccie d' acqua nella mattina ; Siena, pioggia breve ; Perugia, forte vento a sera ; Palermo mare agitato.

18. Perugia, vento forte a sera; Palermo, mare agitato.

19. Sondrio, pioggia scarsa; Modena, violento N. E.; Forlì, nelle ore p. m., temporale a poca distanza verso E.; Urbino, nembo temporalesco nella sera poco discosto, e verso N. E., ove cadde grandine così grossa, che molti grani pesavano da 100 a 130 grammi cadauno, talchè ferirono una persona ed uccisero delle pecore; Ancona, vento fortissimo di N. E., susseguito da violento turbine temporalesco; Perugia, temporale lontano; Camerino, pioggia; Porto Ferrajo, lampi all' orizzonte a N. E.; Roma, colpi di vento di S. e lampi all' orizzonte alla sera verso N. N. E.; Napoli (Oss. Un.), alcune goccie di pioggia non misurabile; Luogo Rotondo, baleni nella notte.

20. Aosta, scarsa pioggia; Pinerolo, nella decade si notarono parecchi bolidi; Urbino, goccie d' acqua verso sera; Ancona, scarsa pioggia; Siena, pioggia meno scarsa; Perugia, temporale lontano; Napoli (Sp. Re.), non cadde acqua misurabile in tutta la decade; Nicolosi (sull' Etna), in tutta la decade l' Etna esplose colonne di denso fumo, sospinto poi da forte N. O.; Catania, dominò il sereno in tutta la decade.

21. Aosta, copiosa pioggia al mattino; San Remo, pioggia temporalesca al mattino; Firenze, pioggia non misurabile; Urbino, temporale lontano nella sera; Ancona, pioggia scarsa; Livorno, pioggia scarsa; Perugia, brevi pioggette e temporale all' ingiro; Camerino, pioggia non misurabile; Roma, continui lampi a sera.

22. Sondrio, pioggia leggera e scarsa; Pallanza, pioggia minuta e durevole; Aosta, pioggia leggera; Milano, pioggia; Pinerolo spruzzi d' acqua non misurabile; Urbino, temporale lontano nella sera; Camerino, pioggia scar-

sa, temporale all' orizzonte ; Roma, fitta nebbia all' orizzonte ; Luogo Rotondo, nebbia.

23. Pallanza, pioviggine ad intervalli ; Aosta, pioggia leggera ; Milano, pioggia ; Moncalieri, pioggia non misurabile ; Pinerolo, spruzzi d' acqua non misurabile ; Urbino, leggere scosse nel suolo di Fossombrone ; Siena, cielo quasi sempre caliginoso ; Luogo Rotondo, nebbia, caldo opprimente, uragano nella provincia di Lecce ; Palermo, atmosfera caliginosa.

24. Sondrio, pioggia leggera ; Pallanza, pioggia dirotta e temporalesca con grandine e forte S. E. ; Pavia, poca pioggia ad intervalli ; Moncalieri, temporale con grandine ; Guastalla, lampi ad E. nella sera ; Alessandria, poca pioggia nel pomeriggio ; Pinerolo, spruzzi d' acqua non misurabile ; Ferrara, poche goccie d' acqua con temporale lontano verso N. E., nella sera apparve un bolide dal N. O. a S. E. ; Modena, pioggia non misurabile nella sera ; Bologna, giornate straordinariamente calde, poca pioggia ; Urbino, temporale lontano nella sera, leggiere scosse nel suolo di Fossombrone ; Napoli (Oss. Un.), sensibili scosse ondulatorie al Vesuvio ; Luogo Rotondo, nebbia.

25. Sondrio, pioggia copiosa ; Trento, poche goccie d' acqua ; Pallanza, pioggia temporalesca la sera ; Aosta, pioggia leggiera ; Milano, pioggia assai scarsa ; Pavia, pioggia dirotta in vicinanza ; Moncalieri, pioggia temporalesca ; Alessandria, poca pioggia nel pomeriggio ; Modena, pioggia non misurabile ; Siena, pioviggine ; Perugia, poche goccie d' acqua nelle ore pom. ; Luogo Rotondo, caligine ; Palermo, atmosfera caliginosa.

26. Sondrio, pioggia leggera ; Aosta, pioggia temporalesca ; Urbino, nebbia ; Luogo Rotondo, caldo opprimente ; Palermo, atmosfera caliginosa.

27. Pinerolo, pioggia breve; Luogo Rotondo, vento forte di N. O.; Palermo, vento forte di E.

28. Palermo, mare un po' agitato.

29. Pallanza, fortissima grandine alle 7 pom. che recò gravi danni, seguita da pioggia dirottissima; Siena, cielo quasi sempre caliginoso.

30. Sondrio, pioggia leggera e temporalesca; Trento, acquazzone temporalesco; Pallanza, pioggia ad intervalli; Milano, pioggia assai scarsa; Pavia, pioggia copiosa; Cremona, pioggia scarsa; Moncalieri, temporale con dirottissima pioggia e grandine, la quale devastò le campagne presso Mondovì; Guastalla, temporale in distanza a N. E.; Ferrara, breve pioggia temporalesca; Modena, pioggia non misurabile alla mattina; Genova, pioggia scarsa; Firenze, breve pioggia, ma copiosa; Urbino, temporale lontano nella sera; Livorno, mare molto agitato; Napoli (Oss. Un.), breve pioggia, sensibili scosse ondulatorie al Vesuvio, precedute da piccole agitazioni del sismografo sino dal 17; Luogo Rotondo, nebbia; Palermo, atmosfera caliginosa.

31. Trento, pioggia leggera al mattino e forte al mezzogiorno; Pallanza, breve pioggia temporalesca; Aosta, pioggia temporalesca; Milano, breve pioggia temporalesca; Pavia, copiosa pioggia temporalesca, grandine devastatrice nelle vicinanze verso S. O.; Moncalieri, pioggia forte; Guastalla, pioggia al mattino e temporale con vento forte nelle ore pom.; Alessandria, temporale lontano verso S. O.; Pinerolo, pioggia temporalesca; Ferrara, breve pioggia temporalesca; Modena, pioggia durevole, che verso sera si fe' temporalesca; Bologna, pioggia copiosa e temporalesca, in cui in meno d'un'ora caddero 24 millimetri d'acqua; Genova, nei primi 5 giorni della decade nebbia fitta ai monti, ed oscuri nuvoloni, che ad intervalli danno

scarsa e leggiera pioggia, pioggia meno scarsa nel 21; Forlì, pioggia durevole; Firenze, pioggia dirotta e copiosissima con frequenti fulmini; Urbino, dirotta pioggia temporalesca; Ancona, pioggia forte nella sera con lampi e tuoni; Livorno, scarsa pioggia; Siena, pioggia leggiera; Perugia, temporale con pioggia dirotta e fortissimi colpi di vento; Camerino, pioggia scarsa, temporale all'orizzonte, Napoli (Sp. Re.), scarsissima pioggia; Napoli (Oss. Un.), pioggia breve e poco più durevole; Palermo, nelle ore pom. il cielo si annuvola, accennando pioggia.

. . . .

La correlazione che ho riscontrata fra le meteore e gli sbalzi delle oscillazioni calorifiche del mio termometrografo e di quello di Roma ed i perturbamenti dei magneti dell' Osservatorio del Collegio Romano, consistono in questo, che le burrasche magnetiche si manifestano nello stesso giorno, nel quale accaddero gli sconvolgimenti meteorici dell' atmosfera; mentre gli sbalzi delle oscillazioni calorifiche si resero manifesti al mio termometrografo e a quello di Roma nel giorno susseguente. Il che è una nuova prova di quanto io aveva veduto e pubblicato sino dal 1829 in Pavia, e riconfermato nelle stazioni di Brescia, Milano e Venezia. Le meteore agitano e sconvolgono l' oceano elettrico dell' atmosfera, e questo agita e sconvolge il magnetismo delle calamite, che si rende evidente dalla irregolarità dei loro movimenti. Queste burrasche elettro-magnetiche si comunicano quasi in un istante, come ho pubblicato, mentre le burrasche calorifiche si comunicano più lentamente, come più lento è il moto aereo in confronto del moto elettro-magnetico.

Trasceglierò io qui, ad illustrazione di quanto ho det-

to, alcuni dei principali casi accaduti nei mesi di giugno, luglio ed agosto del 1865.

Nel giorno 18 di giugno abbiamo avuto nell' atmosfera d' Italia, pioggie, venti impetuosi, temporali con fulmini e burrasche di mare, distribuite in 14 stazioni, che sono le seguenti: a Cremona, vento forte; a Guastalla, pioggia; a Bologna, temporali con fulmini; a Forlì, pioggia; a Firenze, pioggia; ad Ancona, mare agitato, vento forte e temporale vicino; a Porto Ferrajo, mare agitato; a Roma, pioggia; a Napoli (Oss. Un.), pioggia; a Luogo Rotondo, pioggia con lampi; a Palermo, vento forte; a Reggio, vento forte; a Nicolosi, pioggia, continua l' eruzione con fumo dal gran cratere; a Catania, pioggia.

Nel giorno 18 a Roma burrasca magnetica; nel Bullettino dell'Osservatorio Romano è stampato che *i magneti a Roma erano agitati, e che questa agitazione continuava ancora nel giorno* 19.

Nel giorno 18 il mio termometrografo a Padova segnava la minima di + 16°,25 c.; e nel giorno 19 segnava la minima di + 13°,50 c. A Roma il termometrografo dell' Osservatorio del collegio romano nel giorno 18 segnava la minima di + 14°,20 c., e nel giorno 19 segnava la minima di + 14°,00 c.

Nel giorno 12 di luglio abbiamo avuto nell' atmosfera d'Italia venti impetuosi e fortissimi, pioggie temporalesche, grandini, scariche elettriche, burrasche di mare e tremuoti, distribuite in 22 stazioni che sono le seguenti: a Sondrio, temporale con tuoni, lampi ed abbondante pioggia; a Trento, temporale con acquazzone e vento; a Milano, alle ore 3 pom. pioggia scarsa; a Pavia, temporale a S. E., con poche goccie d' acqua; a Moncalieri, vento forte; a Guastalla, temporale con poca pioggia; ad Alessandria, tempo-

rale accompagnato da grandine, la quale danneggiò i luoghi vicini ; a Pinerolo, vento forte ; a Ferrara, pioggia ; a Modena, vento impetuoso con leggiera caduta d' acqua; a Bologna, temporale con pioggia a riprese ; a Genova, temporale con lampi e tuoni, accompagnato da un forte acquazzone; a San Remo, alone lunare alle 2 ant., vento assai forte e mare agitato ; a Firenze, pioggia con tuoni nel pomeriggio ; ad Urbino, pioggia nella notte ; ad Ancona, pioggia e vento ; a Siena, temporale lontano alle ore 4 $^1/_4$ pom. ; a Perugia, alle 8 $^1/_2$ pioggia con lampi, tuoni e grandine nei dintorni ; a Camerino, dalle 3^h alle 9^h pom. temporale e tuoni ; a Porto Ferrajo, temporale e mare agitato ; a Napoli (Sp. Re.), pioggia nella notte ; a Napoli (Oss. Un.), pioggia e piccola scossa sussultoria ad un' ora di notte, seguita da altre due ; a Luogo Rotondo, caldo.

Nel giorno 12 di luglio burrasca magnetica a Roma. Nel Bullettino dell' Osservatorio Romano è stampato : *che i magneti erano esageratissimi in* $+$, *il bifilare e gli altri magneti pure esagerati.*

Nel giorno 12 il mio termometrografo a Padova segnava la minima di $+ 20°,40$ c. ; e nel giorno 13 segnava la minima di $+ 18°,35$ c. A Roma il termometrografo dell' Osservatorio del coll. rom. nel giorno 12 segnava la minima di $+ 20°,80$ c., e nel giorno 13 segnava la minima di $+ 20°,00$ c.

Nel giorno 4 di agosto abbiamo avuto nell' atmosfera d' Italia venti impetuosi e fortissimi ; pioggie temporalesche, neve, grandine, scariche elettriche e burrasche di mare, distribuite in 17 stazioni, che sono le seguenti : a Sondrio, pioggia ; a Trento, pioggia con lampi e tuoni, cadde neve sulla cima dei monti e grandine in parecchi luoghi vicini, oltre un fulmine che cadde nella cascina di Monte Baldo,

con uccisione di tre persone; a Pallanza pioggia; ad Aosta, qualche goccia d' acqua; a Pavia, nembo ad E. con vento forte di S. E.[2] verso le 3 pom., indi pioggia dirotta; a Cremona, pioggia temporalesca con lampi, tuoni, grandine e fulmine; a Moncalieri, vento forte; a Guastalla, nembo a N. con vento fortissimo di S. O. dopo il meriggio; a Pinerolo, vento fortissimo; a San Remo, vento fortissimo; ad Urbino, vento forte; a Perugia, vento forte, perturbazione del declinometro; a Porto Ferrajo, mare agitato la notte del 4 al 5; a Roma, grande perturbazione magnetica; a Napoli (Sp. Re.), vento forte; a Palermo, temporale in distanza.

Nel giorno 4 di agosto burrasca magnetica a Roma. Nel Bollettino dell' Osservatorio Romano è stampato, *che continua ancora la perturbazione, ma che va calmandosi*, e che nel giorno 5 *rincrudiva la perturbazione.*

Nel giorno 4 il mio termometrografo a Padova segnava la minima di + 20°,10 c.; e nel giorno 5 segnava la minima di + 14°,10 c. A Roma il termometrografo dell' Osservatorio del coll. rom. nel giorno 4 segnava la minima di + 22°,80 c., e nel giorno 5 segnava la minima di + 18°,30 c.

Nel giorno 30 di agosto abbiamo avuto nell' atmosfera d' Italia piogge temporalesche, grandini e temporali, burrasche di mare, atmosfere caliginose e scosse di tremuoto, distribuite in 17 stazioni, che sono le seguenti: a Sondrio, pioggia leggiera e temporalesca; a Trento, acquazzone temporalesco; a Pallanza, pioggia ad intervalli; a Milano pioggia assai scarsa; a Pavia, pioggia copiosa; a Cremona, pioggia scarsa; a Moncalieri, temporale con dirottissima pioggia e grandine, la quale devastò le campagne presso Mondovì; a Guastalla, temporale in distanza a N. E.; a

Ferrara, breve pioggia temporalesca; a Modena, pioggia non misurabile alla mattina; a Genova, pioggia scarsa; a Firenze, breve pioggia, ma copiosa; ad Urbino, temporale lontano nella sera; a Livorno, mare molto agitato; a Napoli (Oss. Un.), breve pioggia, sensibili scosse ondulatorie al Vesuvio, precedute da piccole agitazioni del sismografo sino dal 17; a Luogo Rotondo, nebbia; a Palermo, atmosfera caliginosa.

Nel giorno 30 di agosto burrasca magnetica a Roma. Nel Bollettino dell' Osservatorio Romano è stampato, *che il bifilare era altissimo stretto, e il declinometro e verticale larghi* e che nel giorno 31 *i magneti erano quasi paralizzati.*

Nel giorno 30 di agosto il mio termometrografo a Padova segnava la minima di + 22°,90 c.; e nel giorno 31 segnava la minima di + 17°,50 c. A Roma il termometrografo dell' Osservatorio del collegio romano nel giorno 30 segnava la minima di + 20°,00 c., e nel giorno 31 segnava la minima di + 19°,90 c.

Dallo specchio di queste meteore appare manifestissima la legge scoperta dal Cittadini, la quale stabilisce avere ogni stazione caratteri meteorici suoi proprj; e questa legge è stabilita altresì dalle osservazioni fatte nei principali porti del Mediterraneo e dell' Adriatico, dalle quali si raccoglie avere ogni porto burrasche annualmente in numero, direzione e forza diverse. Io mi limito a recare brevissimamente la storia di alcuni porti principali de' nostri mari.

Nel porto di San Maurizio dominano i venti del 1.° quadrante, cioè di tramontana, di greco e levante in autunno, e soprattutto se le nevi sono cadute sugli Appennini prossimi, essendo ancora sgombri i Pirenei; e i venti di mezzo-

giorno e di ponente, che divengono anche qualche volta burrascosi, quando i Pirenei hanno molta più neve delle Alpi marittime. Le burrasche di mare si formano generalmente sotto i venti di levante e di libeccio. I secondi durano due o tre giorni a soffiare. Cordoni di nubi cenerine sulle Alpi predicono burrasche forti di tramontana. Regolarmente nell' estate spira il greco nel mattino e il ponente nel pomeriggio.

Nel porto di Savona soffiano nel verno i venti del 1.° quadrante, e nell' estate quelli del 3.° e 4.° quadrante. Nelle burrasche soffia il libeccio che alla fine, e quando le burrasche si dissipano, si cangia in vento del 1.° quadrante. In media vi sono a Savona 15 burrasche nell' inverno e 5 nell' estate.

Nel Porto Ferrajo le burrasche più frequenti, cioè quelle del settembre e dell' ottobre, sono accompagnate da forti venti di scirocco. Anche nel porto di Gaeta nelle burrasche soffia lo scirocco. Nell' inverno soffiano regolarmente venti del 1.° e 2.° quadrante, e nell' estate quelli del 3.° e 4.° quadrante. Il mare è spesso burrascoso a Gaeta.

Nel Porto Fino i venti dominanti e burrascosi sono il greco e il libeccio, e nel porto della Spezia il libeccio e lo scirocco.

In tutti questi porti della riviera di Genova si verificano le burrasche sotto i venti del 3.° e del 1.° quadrante, e la loro produzione è legata principalmente alla caduta delle nevi o sulle Alpi marittime o sui Pirenei, o in ambedue. Specialmente nell' estate, il vento gira col sole.

Nel porto di Genova i venti più impetuosi, che accompagnano le burrasche, sono il libeccio e la tramontana. Le nevi cadute sui Pirenei danno burrasche di libeccio, e invece le nevi cadute sulle montagne della Liguria danno la

tramontana. Si ricordano in medio 4 forti burrasche all' anno.

Nei porti dell' isola di Sardegna dominano naturalmente, sulla costa occidentale di Oristano, di Sassari, di Porto Torres le burrasche, accompagnate dal libeccio e dal maestrale; sulla spiaggia opposta e nel golfo di Cagliari i venti burrascosi sono il maestrale e il greco.

Nel porto di Livorno, i venti, che portano le burrasche, sono il libeccio e lo scirocco, le quali durano da tre a sei giorni e sono circa otto all' anno. Se le prime nevi cadono in Corsica e nella Provenza, soffiano regolarmente i venti del 2.° e 3.° quadrante. Quando le nevi cadono in Liguria e nell' Appennino, allora i venti i più comuni sono il maestro, il greco e la tramontana. Segni precursori del vento sono nubi accumulate sulla Corsica o sui monti Pisani, e nel primo caso il vento sarà di mezzogiorno, nel secondo il libeccio.

Nella costa di Livorno a Napoli, le burrasche sono più comunemente accompagnate dallo scirocco; dominano però soprattutto nell' inverno e in primavera i venti di tramontana e di levante i quali, come nella Provenza, e sulla costa d' Africa, devono la loro origine al riscaldamento grande del deserto di Sahara, a cagione della temperatura molto più bassa e quasi costante del Mediterraneo, come se la zona torrida venisse così ad estendersi nelle alte latitudini.

Nella costa di Napoli i venti, maggiormente dominanti nei limiti di quella capitaneria, cioè da Granatello a Torre del Greco, sono nell' estate e nella notte la tramontana, e nel giorno un vento che là si chiama *gira-sole*, perchè spira greco al sorgere del sole, e maestrale al tramonto. Nelle altre stagioni dominano lo scirocco e il libeccio. I

venti più impetuosi sono il libeccio e lo scirocco, i quali durano molti giorni, e il secondo è quello che nuoce al porto di Napoli.

Nel porto di Reggio in Calabria dominano lo scirocco ed il greco; ma le burrasche nell'inverno avvengono, quando soffiano il ponente e il libeccio.

Nella costa della capitaneria di Palermo, i venti, che più imperversano, sono quelli di scirocco e di libeccio, soprattutto nell'inverno. I venti di mezzogiorno e di scirocco sono dunque quelli che più impetuosamente soffiano in quel vasto golfo, che forma il Mediterraneo, compreso dalla costa occidentale delle Calabrie e della Sicilia, e chiuso in qualche modo dalle isole di Sardegna e di Corsica. Nell'inverno soffiano frequentemente nel porto di Palermo i venti del 2.° quadrante, i quali danneggiano i legni. Nell'estate vi sono cattivi tempi, accompagnati da venti di maestrale, che durano diversi giorni. Si afferma che vi sono nel porto di Palermo da 50 a 60 burrasche nell'autunno e nell'inverno. I marinari predicono un temporale sicuro quando, allo spuntare e tramontare del sole, si vede il così detto *occhio di vento.*

Nella costa di Catania, i venti più impetuosi sono il ponente e lo scirocco levante, il primo de' quali è freschissimo, e non reca danno perchè corre lungo la costa; ed il secondo assume il carattere di burrasca. Evidentemente entrano nel produrre i venti burrascosi dell'isola di Sicilia le nevi e le pioggie, che si condensano sui suoi monti, le differenze di temperatura fra il mare e l'isola e soprattutto il calore d'Africa.

Nel porto di Siracusa i venti dominanti sono il mezzogiorno e il greco; le burrasche sono accompagnate da forti venti di greco-levante e di scirocco-levante, che durano

quattro o cinque giorni. Si attribuisce comunemente il cattivo tempo all' accumularsi delle nubi all' intorno all' Etna.

Lungo la costa dell' Adriatico da Taranto, Brindisi, Bari, Barletta, Ortona, ecc., i venti, che più spesso accompagnano le burrasche di questo litorale, girano dal 2.° e 3.° quadrante, come sono quelli dell' estremità della costa orientale delle Calabrie e del golfo di Taranto principalmente, e passano al 1.° e 4.° quadrante in quei punti, dove l' influenza della corrente polare comincia a prevalere sopra la corrente equatoriale. Nei porti d' Ancona e di Ravenna questa influenza è manifesta. I così detti *fortunali di bora* e i venti e le burrasche invernali nell' Adriatico sono principalmente associate ai venti di levante, di greco e di tramontana. Da alcune osservazioni fatte sulle burrasche del 1864 in Ancona risultò: I. i venti di ponente furono quelli, che per un numero maggiore di volte sconvolsero il mare; tennero dietro quelli di levante, e specialmente il greco. Poche volte il mare si è agitato fortemente con lo scirocco; i rovesci del libeccio furono pochi, di breve durata, ma violenti; II. secondo le diverse stagioni, nell' inverno, primavera ed estate, furono a temersi quasi egualmente i venti orientali e gli occidentali; nell' autunno hanno primeggiato gli orientali; III. la pressione barometrica fu quasi sempre decrescente, quando il tramontano ha piegato verso il levante e lo scirocco o verso ponente, crescendo quando dal ponente o libeccio volgevasi a tramontana. Così che le perturbazioni prodotte dai venti settentrionali, volgentisi agli orientali, sono state indicate dallo abbassamento del barometro, e quelle dei venti occidentali, volgentisi ai settentrionali, sono state indicate da innalzamenti della colonna barometrica *(Istruzioni e norme per il servizio meteorologico istituito dal Ministero di marina*,

Firenze, tip. Franco-italiana di A. De Clemente, Via della Fortezza n. 8. 1865, firmate da C. Matteucci).

Quanto più progredisce tra noi lo studio della meteorologia, tanto più si sente il bisogno di moltiplicare in tutti gli alti e bassi piani gli osservatorj per meglio stabilire le leggi di decremento delle temperature, dell' umidità, della quantità della pioggia e della pressione atmosferica, a proporzione che crescono le altitudini dal livello del mare. Nelle numerose mie pubblicazioni di meteorologia, dal 1856 al 1865, ho sempre sostenuto che intorno a queste leggi, ammesse comunemente dai trattatisti di fisica, non abbiamo che incertezze. Ed ora io ebbi una splendida riconferma per le pressioni atmosferiche nella lettera del sig. Alvares *intorno alla differenza del barometro tra Roma e Subiaco secondo i venti (Bullettino meteorologico del Collegio romano*, vol. IV, pag. 108, anno 1865) ; e per gli altri elementi io ebbi una riconferma non meno evidente nei risultamenti ottenuti nelle 81 stazioni stabilite in tutta la Svizzera (*Archives des sciences physiques et naturelles*, t. XXIV, n. p. pag. 97, Genève 1865; *Résultats de la primière année des observatiens météorologiques récemment instituées de pluie ou de neige, comuniqués a la Société de physique et d' historie naturelle de Génève le 7 septembre* 1865, par M. le professeur Gautier). E intorno alle linee isotermiche non dubitai di scrivere nel 1865, che *sono un bel sogno filosofico, una brillante produzione di una mente imaginosa ;* e a dettare questa franca e forse ardita sentenza io fui indotto da' miei studi sull' italica termografia, da me pubblicati in Padova sino dal 1864. E quantunque io fossi stato invitato da' dotti autorevoli di Roma e di Milano a concorrere al premio pubblicato dalla pontificia Ac-

cademia de' Nuovi Lincei, io mi sono rifiutato, perchè non esistevano osservazioni termiche che fossero paragonabili fra di loro e per le ore diverse nelle quali erano state istituite e per le condizioni meteoriche particolari di ciascuna stazione, come ora me ne fornisce una magnifica prova la *Meteorologia italiana* che si pubblica in Firenze. Lascio di buon grado questa corona al sig. dott. Giuseppe Serra-Carpi, che ha pubblicati i suoi studi un anno dopo di me, cioè nel 1865.

INDICE

delle principali materie contenute in queste Ricerche.

Il m. e. dott. A. Berti, a nome del s. c. Gio. Batt. Bassi legge la seguente Memoria di quest'ultimo intitolata : *Straordinarii abbassamenti termometrici posteriori alla metà di giugno, sospetti sulla periodica loro generalità, e congetture sulla loro derivazione.*

Quando illustrai e pubblicai le osservazioni meteorologiche del dotto e venerando Girolamo Venerio di Udine, volli desumere la temperatura media di ciascun giorno dell'anno pel quarantennio 1803-1842, come quella che somministra il migliore elemento per determinare il clima di questa città. Ma nel compilare il relativo prospetto ho dovuto introdurre alcune lievi modificazioni per togliere qualche oscillazione, che il breve periodo di quarant' anni non valse intieramente a velare o nascondere. Si scorge pertanto in esso il naturale procedimento nell' aumento della temperatura media dai primi giorni del gennajo ai primi dell' agosto, e quindi la successiva minorazione dall' agosto al gennajo ; ne' quali estremi cadono appunto fra di noi le minime e massime temperature assolute degli anni. Se non che, malgrado le indicate modificazioni, osservai con sorpresa « che dall' 11 al 15 giugno, e dall' 11 al 15 dicem-
» bre c' è maggior rapidità nell' aumento e diminuzione
» della temperatura, e che subito dopo *vi sono dei movi-*
» *menti in senso contrario*, prima di riprendere il regola-
» re andamento. »

Pubblicai questa singolare osservazione (1) colla speranza che qualche cultore della scienza s' invogliasse di

(1) *Osservazioni meteorologiche fatte in Udine pel quarantennio* 1803-1842 *da Girolamo Venerio.* Udine 1851, pag. CXXVIII.

instituire indagini e confronti valevoli a confermare o distruggere il notato fenomeno. Ma indarno sperai, chè appena, per quanto mi sappia, un fuggevole cenno comparve del professore Francesco Zantedeschi. E pur sembrandomi oggetto d'importanza, e sempre desideroso di nuove investigazioni, raccolti alla meglio nella mia campestre solitudine alcuni elementi, mi posi ad indagarne alcune, per quella parte almeno del fenomeno, che riguarda il *movimento contrario* in varii giorni posteriori al 15 giugno. Ed anche questi elementi, opportunamente disposti e confrontati, mi offrono presso a poco identici risultati. Volli perciò coordinarli ed esporli in questa breve Memoria, lusingandomi che la ottenuta confermazione desterà il desiderio ai cultori ed amatori della scienza di far nuovi, più numerosi e più diligenti esami e confronti. Che se anche questi risponderanno egualmente, io spero che gli stessi cultori non isdegneranno d'investigare le cause cosmiche, da cui per avventura può trarre origine l'osservato fenomeno.

Gli elementi, che mi servirono all'uopo dipendono:

1.° Dal *Bullettino meteorologico dell' osservatorio del Collegio romano*, pegli anni 1862-1863, diretto dall'illustre P. Angelo Secchi.

2.° Dall' *Annuaire météorologique de la France pour* 1850, *par MM. F. Haeghens, Ch. Martins et A. Bérigny*, in cui vi sono due quadri delle temperature medie giornaliere di *Parigi* e *Berlino ;* il primo per quarant' anni 1806-1845, il secondo per cento dieci, non però continuati, fra il 1719 e 1839.

3.° Dalla *Gazzetta ufficiale di Venezia* di otto anni, 1855-1862, in cui sono notate di giorno in giorno le osservazioni meteorologiche fatte in quel *seminario patriarcale*.

4.° Da un prospetto generale di tutte le medie termo-

metriche giornaliere di *Udine*, pel quarantennio 1803-1842, ch' io dedussi dai diarj di Girolamo Venerio.

5.° Dalle mie osservazioni fatte su questo colle di *Santa Margherita* ne' cinque anni 1859-1863.

È vero che non vi è coincidenza di epoche nelle osservazioni di questi paesi, e che per taluni v' ha lunga serie di anni, e per altri assai breve. Ma se una esatta coincidenza è necessaria per istituire confronti fra le temperature di diversi paesi onde conoscere i varii climi, non lo è del pari pel fenomeno cosmico di cui ora si tratta. Anzi se il fenomeno stesso, malgrado epoche diverse, malgrado circostanze cotanto dissomiglianti, si manifesta con maggiore o minore evidenza, ma sempre con singolare costanza, vi ha ragione di perseverare nelle indagini per accertarsi dei fatti e per poter quindi investigarne le cause.

Derivate pertanto le medie giornaliere termometriche, tutte riferite al centigrado, per cadaun giorno del mese di giugno delle sei stazioni : *Roma*, *Venezia*, *Parigi*, *Berlino*, *Udine* e *S. Margherita*, come dal prospetto **A**, si veggono le singole medie a giorno per giorno, e le medie totali colle generali mensili. Tutte queste cifre però, sia per la loro moltiplicità, o per le frequenti loro oscillazioni, non lasciando travedere che imperfettamente la uniformità del fenomeno, fa d' uopo, per iscoprirla con evidenza, di raggruppare i giorni in quinarii, e di trovare le medie temperature di questi gruppi. Così formai il prospetto **B**, da cui si desume manifestamente il singolare fenomeno del ***movimento contrario nel quarto quinario*** di giugno. In fatto, fra il quinario

I e II, v' ha per tutte le stazioni un aumento sensibile di temperatura, tranne Parigi, in cui avvi una lieve minorazione ;

II e III, aumento generale forte o leggero ;
III e IV, minorazione generale e sensibile;
IV e V, leggero aumento, tranne Venezia e Berlino, in cui il fenomeno sembra più prolungato;
V e VI, aumento generale ripigliato fortemente e regolarmente.

Eccettuando pertanto la tenue minorazione di Parigi, le altre due di Venezia e Berlino si possono considerare come immediate continuazioni del sospettato fenomeno. Ma le medie totali distruggono le particolari oscillazioni, e marcano decisamente il fenomeno. Eccole nei varj quinarii:

I.	19°,68	
II.	20 ,16	Aumento sensibile
III.	20 ,96	Aumento forte
IV.	20 ,29	Minorazione sensibile
V.	20 ,44	Aumento leggiero
VI.	21 ,25	Aumento forte.

Più manifestamente ancora si scorge l'andamento delle varie temperature di questi periodi quinarii nel prospetto C, in cui sono notate le differenze, in più od in meno, fra ciascuno dei quinarii, e per ogni stazione. Anche nelle medie di tutte queste differenze l'indicato procedimento si palesa colle seguenti relazioni nei quinarii :

II. . . .	+ 0°,48	Aumento mite
III. . . .	+ 0 ,80	Aumento rapido
IV. . . .	— 0 ,67	Minorazione sensibile
V. . . .	+ 0 ,15	Aumento leggiero
VI. . . .	+ 0 ,81	Ritorno al rapido aumento.

Gli aumenti mensili poi, sono:

Massimi per	Udine	1°,88
	Roma	1 ,86
	S. Margherita . .	1 ,71
Medi per	Berlino	1 ,56
	Parigi	1 ,37
Minimo per	Venezia	1 ,05.

Finalmente per riconoscere il fenomeno più chiaramente e più prontamente, mi valsi della rappresentazione grafica, il che si dimostra nella Tavola **D**, relativa al prospetto **B**, in cui vi aggiunsi le posizioni geografiche delle Stazioni, e le loro altitudini riferite al livello del mare. Stabiliti pertanto cinque millimetri sull'asse delle ascisse, ed un millimetro per ogni grado centesimale sulle ordinate; e partendo colle curve dalle medie temperature del primo quinario, si avranno le medesime curve per l'intiero mese, e distinte per ogni stazione. E quantunque sieno esse sensibilmente variate fra di loro, hanno tutte però *l'uniforme tendenza ad una maggiore o minore depressione dopo l'innalzamento del terzo quinario;* la quale tendenza si scorge massime per Roma e Venezia, minima per Udine e Berlino. Ma esaminando e confrontando gli andamenti di ogni quinario, si osserva:

a) dal I al II, salita in ogni stazione, tranne Parigi come si è già notato; ma più ripida a Roma, meno a Berlino ed Udine.

b) dal II al III, salita sensibile generale, però ripidissima a Parigi, dolce a Roma. In questo III v'ha costantemente e generalmente il culmine della curva.

c) dal III al IV, discesa generale e sensibile. La maggiore a Roma, la minore a Berlino ed Udine.

d) dal IV al V, salita in ogni stazione, tranne Venezia e Berlino, nelle quali continua la discesa. La salita a S. Margherita fortemente rapida, mitissima nelle altre.

e) dal V al VI, salita sensibile generale; più ripida a Roma, meno a Parigi.

È certo che la curva di Parigi può mettere in sospetto sulla sua verità. La discesa straordinaria nel II quinario, e la ripidissima salita nel III successivo, inducono alla supposizione che nel quadro dell' *Annuaire météorologique* vi sia qualche inesattezza, forse dipendente da errori di trascrizioni o di stampa. Del resto la curva media, in cui sono eliminate le soverchie salite e discese, e tolte quindi le singole perturbazioni, è rappresentata con facile andamento, e direi quasi con forma elegante e scorrevole, in cui si manifesta con evidenza l' osservato fenomeno.

Se questo fenomeno venne finora chiarito con singolare uniformità, e se con nuove e successive indagini sorgeranno identiche manifestazioni, per cui si debba abbandonare l' idea di un' accidentale combinazione, io spero, lo ripeto, che il fenomeno stesso obbligherà gli scienziati ad investigare la causa da cui deriva. Dipenderà forse dalle macchie solari, presentandosi esse con periodica regolarità? Non sarà vana qualche indagine all' uopo, tanto più che fu opinione concetta fino dai tempi di Galileo, che le macchie solari possano influire sulla nostra temperatura.

In fatto la osservata coincidenza delle basse temperature colla comparsa di molte macchie, potrà giustificare il

sospetto che queste sieno la causa, e quelle l'effetto. Il P. Alessandro Serpieri in Urbino, sorpreso per un forte abbassamento di temperatura, nel giorno 16 giugno 1862, volle osservare il sole, e scoprì *un lunghissimo pelago ombroso, con entro più di venti macchie molto profonde*; e nei giorni successivi fino al 19 l'abbassamento fu veramente straordinario, poichè le medie dei massimi e minimi, furono:

nel giorno	16	di gradi	20°,75
	17	. . . . .	19 ,50
	18	. . . . .	15 ,62
	19	. . . . .	12 ,31.

Sembra dunque in questo caso che l'abbassamento fosse dipendente dalla comparsa del *pelago ombroso*, costituito dal concorso di moltissime macchie solari.

Schwabe pure notò un'influenza delle macchie sulla nostra temperatura, e sospettò una periodicità sulla loro comparsa.

Anche l'illustre astronomo P. Angelo Secchi, nel suo *Quadro fisico del sistema solare*, afferma che le macchie hanno temperatura minore delle altre parti lucide del disco, malgrado la diversa opinione dell'insigne scopritore di Urano; ed osservò inoltre che il corso delle macchie è rettilineo in due sole epoche dell'anno a *mezzo il giugno e il decembre*. Non può darsi che la coincidenza di questo corso colla metà del mese di giugno concordi colla notata diminuzione di temperatura?

Ecco dei fatti, se non molti, saglienti, a cui si aggiunsero alcune congetture preconcette d'uomini illustri nelle scienze. Ed ove questi fatti venissero chiaramente confer-

mati, ed opportunemente moltiplicati, si potrà forse conchiudere, che la periodica e straordinaria minorazione di temperatura sul nostro pianeta, sia un indizio della presenza periodica delle macchie solari rivolte verso di noi.

Così il termometro, il più semplice strumento di fisica, osservato su questo atomo dell' universo, potrà forse confermare quanto l' immortale Galileo col suo telescopio svelò nel sole, centro del nostro sistema planetario. Agli scienziati, ed in particolare agli astronomi il giudizio. Qui giova unicamente considerare che non si deggiono con soverchia facilità sdegnare le più umili osservazioni, purchè fatte con criterio, con coscienza e con perseveranza, perchè si può non rade volte dalle medesime, o sole o coordinate ad altre, derivare utili deduzioni e raggiungere nella colleganza dei fenomeni alcune verità meravigliose ed insperate.

S. Margherita, presso Udine, nel gennajo 1864.

APPENDICE.

Venutemi non ha guari alle mani le opere meteorologiche del professore Giuseppe Toaldo, trovai che questo infaticabile osservatore, accennando ai principali accidenti dell' anno 1783, notò in Padova, alle ore nove della mattina, i gradi di temperatura di tutto il mese di giugno. Richiamando alla memoria le mie indagini sulla sospettata minorazione di temperatura nel IV quinario di quel mese, raccolsi quelle note, e, distinte nei giorni, ne trassi la conferma con identiche risultanze.

Questa nuova coincidenza m' invogliò di ripigliare quelle indagini, abbandonate per oltre due anni, e di estenderle, per quanto mi è dato, per altri tempi e per altre località. Infatti :

1.° per *Roma*, aggiunsi le osservazioni del P. Secchi degli anni 1864, 1865, alle altre 1862, 1863;

2.° per *Venezia*, mancandomi le note posteriori al 1862, approfittai di quelle del 1859, pubblicate in occasione, che il dottissimo dottor Antonio Berti descrisse il sollione dell' estate 1859;

3.° per *S. Margherita*, aggiunsi le mie proprie negli anni 1864, 1865 alle altre cinque 1859-1863 (1);

4.° per *Padova*, mi valsi appunto delle osservazioni del professore Toaldo per l' anno 1783;

5.° per *Paularo d' Incarojo in Carnia* approfittai di alcune mie osservazioni fatte in quell' alpestre villaggio, elevato metri 614 sopra il livello del mare, dove mi recava nell' estate per evitare gli ardori di Udine; dolendomi però di non averne pel mese di giugno, che de' soli sei anni 1849, 1851, 1854, 1855, 1856, 1857;

6.° per diciassette città italiane: *Alessandria*, *Ancona*, *Catania*, *Ferrara*, *Forlì*, *Genova*, *Guastalla*, *Livorno*, *Milano*, *Moncalieri*, *Napoli*, *Palermo*, *Pavia*, *Perugia*, *Roma*, *Sondrio* ed *Urbino*, mi giovai delle pubblicazioni della *Direzione di statistica per l' anno* 1865, ora lodevolmente iniziate per cura del Ministero di agricoltura, industria e commercio del regno d' Italia.

Con questi nuovi elementi ho formato il seguente prospetto:

(1) Vi sono tre lacune in queste osservazioni, delle quali però se n' è fatto il debito calcolo.

Quinarii di Giugno	Medie temperature dei quinarii per le Stazioni di						Medie totali
	Roma	Venezia	S. Margherita	Padova (1)	Paularo in Carnia	17 città d'Italia (1)	
	per anni						
	quattro	uno	sette	uno	sei	uno	
I. (1—5)	21°,18	20°,43	19°,51	18°,9[illegible]	17°,57	23°,54	20°,53
II. (6—10)	21,77	21,85	19,82	19,68	17,90	24,76	20,96
III. (11—15)	21,40	21,45	19,87	21,40	17,99	23,91	21,00
IV. (16—20)	20,62	19,65	18,93	19,20	17,77	22,86	19,84
V. (21—25)	21,55	21,32	20,71	20,52	17,98	25,14	21,20
VI. (26—30)	22,28	24,40	20,94	23,00	19,30	25,35	22,54
Medie mensili	21,47	21,52	19,96	20,45	18,08	21,59	21,04

da cui si deduce la costante e ***sensibile minorazione di temperatura nel quarto quinario***, minorazione contraria al movimento ascendente e naturale del mese. Ed affinchè si veggano più chiaramente le singole oscillazioni, in più od in meno, derivai il secondo prospetto.

(1) Se le temperature di Padova e delle 17 città d'Italia non rappresentano le ***medie*** giornaliere, ma invece le temperature ***assolute*** delle ore nove della mattina per Padova, e del mezzodì per le altre città, poco importa per l'istituito confronto. Le differenze positive o negative di queste ***assolute*** sono di tale importanza da influire analogamente ben anche sulle ***medie***.

Quinarii di Giugno	Differenze positive e negative fra le temperature medie dei quinarii nelle Stazioni di						Medie totali
	Roma	Venezia	S. Margherita	Padova	Paularo in Carnia	17 città d'Italia	
I. (1—5)							
II. (6—10)	+0°,59	+1°,42	+0°,31	+0°,76	+0°,33	—0°,78	+0°,44
III. (11—15)	—0,37	—0,40	+0,05	+1,72	+0,09	—0,85	+0,04
IV. (16—20)	—0,78	—1,80	—0,94	—2,20	—0,22	—1,06	—1,16
V. (21—25)	+0,93	+1,67	+1,78	+1,32	+0,21	+2,28	+1,36
VI. (26—30)	+0,73	+3,08	+0,25	+2,48	+1,32	+0,19	+1,34
Aumenti mensili	+1,10	+3,97	+1,43	+4,08	+1,73	—0,21	+2,02

Qui dunque si osserva costantemente confermato *il movimento contrario nel quarto quinario*, sebbene per Roma e Venezia venga antecipato nel terzo; ed è costantemente ripigliato il naturale andamento nei successivi quinto e sesto. Anche nelle medie le differenze, se non mantengono le proporzioni delle prime indagini, serbano però la identica natura positiva o negativa. Che se per le diecisette città d'Italia il movimento contrario si mostra antecipato nel secondo e terzo quinario, ciò non toglie la manifestazione nel quarto con maggiore intensità. D'altronde trattandosi di un solo anno, del 1865, qualche diversità non dee recare stupore, potendo il giugno dell'anno stesso essere anomalo per circostanze meteoriche straordinarie. Gli aumenti mensili di giugno sono per ogni dove, più o meno,

fortemente notati. La minorazione mensile di gr. 0,21, come dimostra il prospetto, autorizza a considerare anomalo questo mese dell' anno 1865. E malgrado ciò ***l' abbassamento termometrico nel quarto quinario*** è così bene dimostrato.

Notisi finalmente che se queste diecisette città, continentali e marittime, comprese fra i gradi 37:30 e 46:10 di latitudine, e situate fra i metri 15 e 494 di altitudine sopra il livello del mare, concordano nella parte precipua ed importante, questa rara concordia conferma sempre più la verità del fenomeno.

Tutte queste condizioni cotanto dissomiglianti, e come tali sommamente opportune per queste indagini, offrono dunque una singolare corrispondenza di risultamenti, e serviranno di stimolo per moltiplicare gli esami e le investigazioni. E se verrà fermamente stabilito il supposto fenomeno, è ben certo che nol si vorrà considerare come una speculazione, ma come una scoperta di qualche utilità. Un notevole salto retrogrado di temperatura nel cuore di giugno, in prossimità del solstizio d' estate, io penso che dovrebbe avere influenza non solo nella pubblica igiene, ma del pari sulla vegetazione e maturità delle migliori e più delicate piante frugifere. Possa il discreto ed onesto pensiero giustificare l' ardimento di presentarmi all' I. R. Istituto con questa imperfetta memoria.

S. Margherita, presso Udine, nel maggio 1866.

A.

Giorni di Giugno	Medie temperature giornaliere per le Stazioni di						Medie totali
	Roma	Venezia	Parigi	Berlino	Udine	S. Margherita	
	per anni						
	due	otto	quaranta	centodieci	quaranta	cinque	
1	21°,68	20°,86	20°,28	15°,94	19°,70	19°,35	19°,64
2	21.07	21,41	20,73	16,66	19,92	18,95	19,79
3	19,60	21,66	19,32	17,08	20,02	19,38	19,51
4	19,58	22,64	19,63	16,94	19,93	19,52	19,71
5	20.30	22,98	19,59	16.41	19.81	19,31	19,73
6	21,05	22,84	19.05	16,60	19,79	18,84	19,69
7	21,05	22,20	19,48	16,71	19,71	19,61	19,79
8	22,15	23,17	20,11	16,76	20,00	20,45	20,44
9	22,17	22,83	19,48	16,97	20,33	20,36	20,36
10	22,40	22,52	20,41	16,91	20,35	20,41	20,50
11	22,88	22,77	20,98	17,64	20,62	19,81	20,78
12	21,97	23,51	21,11	17,73	21,07	20,34	20,96
13	21,55	23,71	21,65	17,56	21,63	20,34	21,07
14	21,25	23,17	22.19	17,68	21,46	20,03	20,96
15	21,43	22,84	22,05	17,85	21,88	20.20	21,04
16	21,27	23,21	21,23	17,89	21.88	19,37	20,81
17	20,88	23,09	21,56	17,83	21,38	19,65	20,70
18	20,92	21,86	20,26	16,99	21,25	18,78	20,01
19	19,25	21,46	20,88	17,11	20,40	19,49	19,76
20	20,63	22,09	20,81	17,64	20,51	19,31	20,17
21	20,02	21,49	20.86	16,93	21,04	20.04	20,06
22	19,78	21,56	20,91	17,06	21,26	19,61	20,03
23	20,65	21,63	20,34	17,10	21,33	20,86	20,32
24	21(,80	22,00	21,37	17,11	21,23	21,21	20,79
25	22,22	22,36	21,34	17,43	21,26	21,35	20,99
26	21,75	23,37	21,53	17,66	21,59	21,71	21.27
27	22,33	23,74	20,99	18,35	21,94	21,77	21,52
28	22,52	23,62	20,89	18,23	21,73	21,35	21,39
29	23,25	22,81	21,37	18,17	21,64	20,75	21,33
30	21,68	21,25	21,64	18,43	21,88	19,45	20,72
Medie mensili	21,30	22,49	20,73	17,31	20,89	20,05	20,46

B.

Quinarii di Giugno	Medie temperature dei quinarii nelle Stazioni di						Medie totali
	Roma	Venezia	Parigi	Berlino	Udine	S. Margherita	
I. (1—5)	20°,45	21°,91	19°,94	16°,61	19°,88	19°,50	19°,68
II. (6—10)	21,76	22,71	19,71	16,79	20,04	19,93	20,16
III. (11—15)	21,82	23,20	21,60	17,69	21,33	20,14	20,96
IV. (16—20)	20,59	22,34	20,91	17,49	21,08	19,32	20,29
V. (21—25)	20,89	21,81	20,96	17,13	21,22	20,61	20,44
VI. (26—30)	22,31	22,96	21,28	18,17	21,76	21,01	21,25
Medie mensili	21,30	22,49	20,73	17,31	20,89	20,05	20,46

C.

Quinarii di Giugno	Differenze positive e negative fra le temperat. medie dei quinarii nelle Staz. di						Medie totali
	Roma	Venezia	Parigi	Berlino	Udine	S. Margherita	
I. (1—5)							
II. (5—10)	+1°,31	+0°,80	—0°,20	+0°,18	+0°,16	+0°,63	+0°,48
III. (11—15)	+0,06	+0,49	+1,89	+0,90	+1,29	+0,21	+0,80
IV. (16—20)	—1,23	—0,86	—0,69	—0,20	—0,25	—0,82	—0,67
V. (21—25)	+0,30	—0,53	+0,05	—0,56	+0,14	+1,29	+0,15
VI. (26—30)	+1,42	+1,15	+0,32	+1,04	+0,54	+0,40	+0,81
Aumento mensile	+1,86	+1,05	+1,37	+1,56	+1,88	+1,71	+1,57

D.

Stazioni	Anni di osservazione	Coordinate delle Stazioni			Rappresentazioni grafiche della temperatura di Giugno pei quinari					
		Latitudine N	Longitudine da Parigi E.	Altitudine dal mare	I (1-5)	II (6-10)	III (11-15)	IV (16-20)	V (21-25)	VI (26-30)
Roma	2	41°54'	10°8'	49m,6	20°,45					22°,31
Venezia	8	45°26'	9°57'	20m,2	21,91					22,96
Parigi	40	48°50'	0,00	42m,8	19,91					21,28
Berlino	110	52°31'	11°3'	39m,0	16,61					18,17
Udine	40	46°4'	10°54'	109m,5	19,88					21,76
S. Margherita	5	46°7'	10°49'	192m,0	19,30					21,01
				Media	19,68					21,25

Finita questa lettura il m. e. Berli aggiunge essere generale la osservazione degli uragani soliti ad accadere verso il solstizio di estate, dai quali potrebbe derivare l'abbassamento termometrico. Indagando poi, egli continua, la causa di questa frequenza, dovrebbesi valutare l'andamento anemometrico, che, movendo dal nord, tocca a quella stessa epoca la sua massima escursione meridionale per volgersi novellamente verso settentrione. La mutazione del predominio nei venti potrebbe dar luogo agli accennati sconvoglimenti atmosferici.

Viene comunicato il termine del lavoro del prof. Panizza intitolato: *Ragionata esposizione dei temi definiti al II Congresso internaz. dei veterinarii.*

In questa sez. II della III parte intitolata: *Piano sopra i difetti redibitorii degli animali in particolare contemplati:*

« Mi affretto, egli dice, illustri accademici alla esposi-
» zione dei motivi tecnici, che servirono di appoggio alle
» determinazioni della spettabile assemblea zoojatrica in-
» torno ai difetti redibitorii più interessanti, e quindi meri-
» tevoli di particolareggiata revisione. »

Significando questi motivi, dà conto delle singole conclusioni.

Per le specie equine: *a) amaurosi o gotta serena per 7 giorni; — b) c) d) moccio, ghiandola sospetta di moc-*

cio, *farcino*, *l' intervallo di 14 giorni ; — e) bolsaggine senza distinzione di sede*, *14 giorni ; — f) capostorno*, 21 *giorno ; — g) flussione periodica degli occhi*, *o luna.* La maggioranza adotta il termine di 26 giorni.

Malattie e vizj nelle specie equine presi in esame e dalla pluralità dei membri rigettati : Cataratta, glaucoma, restio o rustichezza, ticchio, o tiro con e senza logoramento dei denti, epilessia o vertigine. Per gli animali bovini : morbi accettati come redibitorii ; *a*) *b*) *tubercolosi polmonare e cachessia sarcomatosa.*

Quanto all' azione estimatoria, non che alla lesione del contratto rispetto al commercio degli animali sarebbe stato superfluo di promuovere alcuna ricerca dal lato puramente veterinario.

In fine risulta chiaro da sè che tutte le specie di animali domestici e non domestici, per quanto siano meno utili e costose delle specie considerate nel ristretto piano di garanzia speciale, soggiacciono nei contratti al diritto e al dovere della prestazione di garanzia generale.

Confido di non essermi indarno occupato di cotesto piano di legge intorno ad un argomento di veterinaria applicata, oltre ogni credere importante ed arduo, il quale da un ragguardevole congresso di dotti zoojatri di diversi stati europei ottenne una soluzione mirabilmente concorde. In ciò piuttosto che azzardarmi ad un preventivo commento preferiva di assumere l' ufficio tanto modesto di compilatore per buone ragioni, e specialmente al riflesso che del mio elaborato potrebbe forse valersi una veneta commissione, composta di giureconsulti e di veterinarii, che mai fosse incaricata di esporre un giudizio sulla convenienza

di riformare il Codice partendo dalle proposizioni di zoojàtria legale sancite dal congresso.

Intanto l' Ecc. Ministero di Giustizia sta formulando il proprio voto.

Elenco dei libri e giornali presentati in dono all' Istituto dopo le adunanze di maggio, e sino a quelle di giugno 1866 inclusivamente.

Atti della i. r. Accademia di belle arti in Venezia per l'anno 1865.

Il Raccoglitore, giornale della Società d' incoraggiamento in Padova. — Serie II, anno III, 1866, n. 13-17.

Una voce del progresso, gazzetta della provincia vicentina. — Vicenza, 1866, n. 10-11.

Il Brenta, giornale di scienze, lettere ed arti, ecc. — Bassano, anno I, 1865-66, n. 50-57.

Giornale agrario industriale veronese. — Verona, anno I, 1866, n. 23-24.

Rivista Friulana. — Udine, 1866, n. 21-25.

Bullettino dell' associazione agraria friulana. — Udine, 1866, n. 10-11.

Giornale dell' ingegnere, architetto ed agronomo. — Milano, 1866, n. 5.

Indice delle materie.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. — 1866, n. 10-11.

L' Educatore israelita. — Vercelli, 1866, punt. 6.

Meteorologia italiana. — Firenze, 1866, n.ⁱ 17, 18.

Annuario della Società dei naturalisti in Modena. Anno I, 1866.

Indice delle materie.

Canestrini. Oggetti delle terremare modenesi. — *Generali.* Intorno ad un caso d'indurimento del feto bovino. — *Rondani.* Sugl' imenotteri parassiti della Cecidomya frumentaria. — *Salimbeni.* Avvertenze pratiche sull' allevamento dei bachi da seta. — *Ragona.* Sulle linee iseoriche della penisola italiana. — *Ghiselli.* Nuova proposta sulla rabbia canina. — *Boni.* Oggetti d'arte di alta antichità recentemente scoperti nelle terremare modenesi. — *Generali.* Sui mutamenti di colore, che avvengono nel sangue di alcuni insetti, quando l'umore sanguigno è esposto all' aria atmosferica. — *Canestrini.* Catalogo dei pesci d' acqua dolce d' Italia. — Oggetti trovati nelle terremare del modenese; 2.da relazione, avanzi organici.

Archivio per la zoologia, l' anatomia e la fisiologia, pubblicato per cura del prof. G. Canestrini. — Modena, 1866. — Vol. 4, fasc. I.

Indice delle materie.

Canestrini. Oggetti trovati nelle terremare del modenese. — Prospetto critico dei pesci d' acqua dolce d' Italia. — *M. Schiff.* Nuove ricerche sulle condizioni della secrezione del succo gastrico. — *Rondani.* Note entomologiche.

Bullettino nautico e geografico. — Appendice alla Corrispondenza scientifica di Roma, — febbr. all'aprile 1866. — Vol. III, n. 11-12.

L' Esio, giornale dell' Accademia agrario-industriale della provincia d' Ancona. — Jesi, 1866. — Vol. I, fasc. 7-8.

Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. — Anno V, fasc. 4, aprile 1866.

Indice delle materie.

Palmieri. Il Vesuvio, il terremoto d'Isernia e l'eruzione sottomarina di Santorino. — Intorno alla determinazione della vera direzione del vento. — Sopra un nuovo metodo ordinato allo studio dell'elettricità atmosferica. — *Costa.* Cenno sul cervo fossile di recente scoperto presso la città di Campagna nel P. C. — *Rubini.* Su talune formole relative a determinanti. — *De Gasparis.* Sulla rotazione di un sistema di tre masse, che verificano la legge delle aree. — Marzo 1866. Cronaca giornaliera di fasi atmosferiche, osservate in Napoli dall'astronomo assistente della r. specola Faustino Brioschi. — Osservazioni meteorologiche fatte nella r. specola di Napoli a 162 metri sul livello del mare. — *Guiscardi.* Sulla età degli scisti calcarei di Castellamare.

Il Picentino, giornale della R. Società economica di Salerno. — Vol. III, anno 9, fasc. 5, 1866.

L' Alba, periodico bimensile di scienze, lettere ed arti. — Trieste, 1866, n. 13.

Del Fosfo-Guano, concime azotato naturale, ricco di fosfati solubili, raccomandato all'esperienza dei nostri agricoltori, per Stefano De Stefani. — Verona, 1866.

Tributo di riconoscenza e d' affetto alla memoria di Gaspare Luigi dott. Gaspari Latisanense, del dott. L. C. Pavissich. — Trieste, 1866.

Carta geologica di Savoja, Piemonte e Liguria, del Comm. Angelo Sismonda, pubblicata per cura del governo di S. M. Vittorio Emanuele II re d'Italia.—Torino, 1862.

Sul Lessico Forcelliniano di tutta la latinità, riordinato e aumentato dal dott. Vincenzo De-Vit, e sul suo onomastico, del dott. Giuseppe Valentinelli. — Firenze, 1866.

Fontes rerum austriacarum-Scriptores. — Vol. VII. — Wien, 1866.

Portugaliae monumenta historica a saeculo octavo post Christum usque ad quintumdecimum, jussu Academiae scientiarum Olisiponensis edita. — Leges et consuetudines. — Vol. I, fasc. 4. — Olisiponae, 1864.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l' Académie des sciences de l' Institut Imp. de France. — Paris, 1866. — T. 62, n. 21-23, et tables du T. 61.

Journal de médécine, chirurgie et pharmacologie, de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. — 24 année, Vol. 42, mai 1866.

Journal des découvertes. — N. 57, Genève, juin, 1866.

Actes de la Société helvétique des sciences naturelles, réunie a Genève les 21, 22 et 23 août 1865. — 49.me Session. — *Compte rendu*, 1865. — Genève, 1866.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze dell' Accademia Imperiale delle scienze di Vienna).

Classe di matematica e scienze naturali. — Sez. I, t. 53, disp. 1 e 2, gennajo-febbrajo 1866 ; Sez. II ; tom. 53, disp. 2, febbrajo 1866.

Mittheilungen, etc. (Comunicazioni dell' i. r. Società geografica di Vienna). — T. VIII, disp. 2, 1864.

Indice delle materie.

A. v. Ruthner. Skizzen aus der Zillerthaler Gebirgsgruppe. — *R. Temple.* Zur Topographie der Herzogthümer Auschwitz und Zator. — *Dott. J. A. Frankl.* Die Mineralquellen des Kaukasus. — *Dott. K. Friesach.* Das westliche Nordamerika zwischen dem 42 und 55 Breitengrade. — *E. Pechmann.* Notizen zur Höhen-und Profilkarte, nebst dem Verzeichnisse der trigonometrisch bestimmten Höhen von Tirol und Vorarlsberg.

Sitzungsberichte, etc. (Atti delle adunanze della r. Accade-

mia Bavarese delle scienze di Monaco). — 1866, I e II disp.

Indice delle materie.

Brunn. Ueber die Urgeschichte der griechischen Kunst. — *C. Hofmann.* Ueber die Schlacht von Brunnanburg.—Ueber das Hildebrand-Lied. — *Martius.* Ueber den Stand der von ihm herausgegebenen Flora Brasiliensis. — *Wagner.* Ueber den Charakter und die Höhenverhältnisse der Vegetation in den Cordilleren von Veragua und Guatemala. — *A. Vogel.* jun. Ueber Krystallbildung in vegetabilischen Geweben. — *Voit.* Ueber den Einfluss der Zahl und Tiefe der Athembewegungen auf die Kohlensäureausscheidung durch die Lungen. — *Nägeli.* Ueber die Zwischenformen zwischen den Pflanzenarten. — Ueber Aufzählung einiger Zwischenformen. — *Hundt.* Ueber einen kürzlich in Niederaschau nahe an der Tyrolisch-Bayerischen Grenze gemachten numismatischen Fund. — *Cornelius.* Beitrag zur Kenntniss der politischen Wege und Ziele des Kurfürsten Moritz von Sachsen.

Monatsbericht, etc. (Rendiconto mensuale della r. Accademia Prussiana delle scienze di Berlino), marzo, 1866.

Indice delle materie.

Riess. Zur Kenntniss des Nebenstromes der Batterie. — *Ranke.* Ueber Bischof Burnet und dessen Geschichte seiner Zeit. — *Bekker.* Bemerkungen zum Homer. — *Pertz.* Ueber die Zusammenkunft von Trachenberg am 10-12 juli 1813. — *Hofmann.* Ueber Synthesen des Guanidins. — *Trendelenburg.* Ueber die aufgefundenen Ergänzungen zu Spinosas Werken und deren Ertrag für Spinozas Lehren. — *Rammelsberg.* Ueber die Isomorphie der Lithionsalze mit den Kali- und Natronsalzen. — Ueber die Salze der phosphorigen Säure. — *Ehrenberg.* Ueber einen Phytolitharien-Tuff als Gebirgsart im Toluca-Thale von Mexico. — *Peters.* Ueber den Kehlsack des Marabustorches (Leptotilus crumeniferus). — *Martius.* Ueber ein verbessertes Verfahren zur Darstellung des Diazo-Amidobenzols, mitgetheilt von H. Hofmann.

Zeitschrift, etc. (Periodico della Società geologica Aleman-

na). — T. 18, disp. 1. — Berlino, novembre e dicembre 1865 e gennajo 1866.

Indice delle materie.

Rammelsberg. Ueber das Buntkupfererz von Ramos in Mexico und die Constitution dieses Minerals überhaupt. — Ueber den Castillit, ein neues Mineral aus Mexico. — *Koenen.* Ueber einige Aufschlüsse im Diluvium südlich und östlich von Berlin. — *Rammelsberg.* Ueber den Xonaltit, ein neues wasserhaltiges Kalsilikat, und den Bustamit aus Mexico. — *Schlüter.* Die Schichten des Teutoburger Waldes bei Altenbeken. — *Credner.* Geognostische Skizzen aus Virginia, Nordamerika. — *Stapff.* Ueber die Entstehung der Seeerze. — *Berendt.* Marine Diluvial-Fauna in West-Preussen.

Neue Denkschriften, etc. (Nuove Memorie della Società Elvetica delle scienze naturali). — T. 21. — Zurigo, 1865.

Indice delle materie.

Heusser und *Claraz.* Beiträge zur geognostischen und physikalischen Kenntniss der Provinz Buenos Aires 1. Abh. — Essai pour servir à une description physique et géognostique de la Province Argentine de Buenos Ayres, 2.ª part. — *Heer.* Ueber einige fossile Pflanzen von Vancouver und Britsch-Columbien. — *Dietrich.* Beitrag zur Kenntniss der Insektenfauna des Kantons Zürich. — *Stöhr.* Die Kupfererze an der Mürtschenalp und der auf ihnen geführte Bergbau. — *Quiquerez.* Rapport sur la question d'épuisement des mines de fer du Jura bernois à la fin de l'année 1863, comparativement aux prévisions de la Commission spéciale des mines en 1854, soit après une periode de dix ans.

Geschichte, etc. (Storia della suddetta Società Elvetica delle scienze naturali). — Zurigo, 1865.

Mittheilungen, etc. (Comunicazioni della Società de' Naturalisti in Berna nel 1865). N. 580-602, 1866.

Indice delle materie.

Fellenberg. Analysen antiker Bronzen. — Analysen des Laumontits und des Tavigliannz Sandsteines. — Analysen einiger Nephrite aus den

Schweizerischen Pfahlbauten. — Ueber die Zersetzung alkalihaltiger Silikate durch Chlorcalcium. — *Fischer-Oster.* Beiträg zur paläontologischen Kenntniss der westlichen Schweizeralpen. — *Geiser.* Ueber eine geometrische Verwandtschaft des zweiten Grades. — *Lauterburg.* Bericht zu den Pegelbeobachtungen an der Aare in Bern und Thun, vom 1. Mai 1864 bis 1. Mai 1865. — *Nil.* Besteigung des Piks von Ternate und Tidore in Sommer 1865. — *Perty.* Ueber Secchi's in Rom Abbildung des grossen Sonnenfleckens vom Februar 1865. — Ueber das neue Marine-Doppelfernrohr v. hrn. Sigmund Merz in München. — *Otth.* Fünfter Nachtrag zu dem in Nr. 15-23 der Mittheilungen enthaltenen Verzeichnisse Schweizer-Pilze. — *Studer.* Geologisches aus dem Emmenthale. — Nachtrag über die exotischen Blöcke des Emmenthales. — *Wild.* Bericht der Meteorologischen Central-station in Bern vom Jahre 1864. — Nachrichten von der Sternwarte in Bern aus den Jahren 1863-64. — *Wydler.* Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse.

The Journal etc. (Giornale della r. Società di Dublino). — N. 34, dicembre 1865.

Indice delle materie.

Cameron. On the Chemical composition and fertilizing value of the Sewage of Dublin. — *Locke.* On arctic Discovery. — *Barry.* On doct. Edmund's System of Ventilation. — On the Icebergs of the Southern Hemisphere. — *Waller.* On the Chemical Value of Manures, and the Silurian Limestone of Courtown Harbour, County of Wexford. — *Yeates.* On a New Table and Formula for determining Altitudes with the Barometer. — *Kennedy.* On the Neglect of Sanitary Arrangements in the Homes and Houses of the Rich and Poor, in Town and Country. — Meteorological journal of january-june 1865.

Memorias da Academia Real das sciencias de Lisboa.

Classe de sciencias mathematicas, physicas e naturaes, — nova serie. — T. III, parte II, 1865.

Classe de sciencias moraes, politicas e bellas-lettras, — nova serie. T. III, parte II, 1865.

Collecçao das medalhas e condecorações Portuguezas e das estrangeiras com relação a Portugal, coordenada pelo socio Manuel Bernardo Lopes Fernandes. — Lisboa, 1865.

Lendas da India por Gaspar Correa. — T. IV, p. 1. — Lisboa 1864.

SUI CORPUSCOLI OSCILLANTI DEL BOMBICE DEL GELSO

NUOVE OSSERVAZIONI

DEL PROF. G. P. VLACOVICH

(Continuaz. della pag. 1074 del presente volume.)

III.

Di altre mutazioni prodotte ne' corpuscoli oscillanti dall' applicazione combinata di chimici agenti diversi; mutazioni che ne rivelano l' analogia con parecchie specie di organismi inferiori.

Aggiungerò in questo capitolo, in via quasi di appendice al precedente, la descrizione di alcune altre mutazioni, che vengono prodotte nei corpuscoli dall'applicazione combinata dei chimicì agenti già indicati.

a) **Effetti delle soluzioni alcaline a cui si faccia tener dietro l'applicazione dell' acqua o del jodio.**

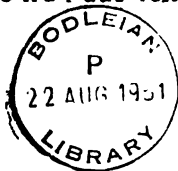
Nelle soluzioni concentrate di potassa e di soda (1), i corpuscoli sbiadiscono molto e perdono il loro contorno nero. L'impallidimento non vi è però uniforme; che, verso il centro o verso l' uno dei poli, esso si manifesta più intenso che in altri punti. La parte loro più pallida presenta l' aspetto di una piccola lacuna, che, alzando il tubo dello strumento, si oscura; mentre la sostanza residua diviene

(1) Sul grado loro di concentrazione, vedi la nota alla pag. 1061.

più lucida e più chiara. Abbassando il tubo, si hanno effetti inversi.

Se ad una preparazione contenente corpuscoli, che per circa 48 ore sieno già stati immersi in una delle soluzioni alcaline sopraindicate, si aggiunga dell' acqua; si forma allora nell' interno loro un corpetto allungato, cilindrico, un po' più fosco che non sia la residua loro sostanza; esso vi è posto simmetricamente, col suo diametro longitudinale nella direzione dell' asse maggiore dell' ellissoide intero. La grossezza ne varia da 1—1, 5 micromill. (circa la metà di quella propria a' corpuscoli oscillanti): maggiori ne sono le differenze quanto alla lunghezza; la quale è tanta non di rado, ch' esso tocca entrambi i poli dell' ellissoide; o raggiunge l'uno, restando poco discosto dall'altro. — Assai spesso, massime dopo un soggiorno più lungo nelle soluzioni alcaline, il corpetto nucleare presenta nel suo mezzo una strettura; sicchè, veduto di fronte, somiglia alla pancia d'una chitarra. Dei due capi uniti dalla gola ristretta, l' uno suol essere più opaco e un poco più grosso dell' altro. — Altre volte, l'interno corpetto è più breve sino circa alla metà; e l' estremità sue restano a distanze eguali od ineguali dai due poli.

Gli accennati effetti non compariscono però, quando non si regoli in modo speciale l'uso dell'acqua. Bisogna che questa siavi aggiunta in giusta misura; circa il doppio volume in confronto di quella della soluzione alcalina.

Avvertasi che gli effetti conseguenti all' applicazione dell' acqua variano alquanto, non solo a norma della durata maggiore o minore dell' immersione dei corpuscoli nelle soluzioni alcaline; ma secondo che l' acqua si ponga inoltre d' un subito con tutti a contatto, o la si faccia diffondere lentamente fra i due vetri d' una preparazione.

Ond'è, che, in una preparazione medesima, si osservano mutazioni diverse, giusta la distanza maggiore o minore dei corpuscoli dal margine lungo il quale s'insinua l'acqua.

Non è difficile l'intendere la ragione delle più tra queste differenze: ma troppo lungo sarebbe e il descriverle e lo spiegarle per minuto.

Analoghe differenze negli effetti, secondo la quantità e il modo di applicazione, si osservano anche in seguito all'uso di alcuni altri chimici agenti, quali: il cloruro di zinco concentrato o le soluzioni alcaline già specificate, e poscia il jodio oppure l'acido acetico. Dirò adesso dell'ultima di queste combinazioni (alcali e jodio), nel seguente paragrafo dell'altra (alcali e acido acetico).

Trattando una preparazione di corpuscoli estratti dall'alcali con una soluzione concentrata di jodio nel joduro di potassio, fino al punto da ottenere tutto al più un lievissimo coloramento; essi presentano variabili cangiamenti di forma e d'aspetto, collegati all'influenza di condizioni che non mi riuscirono ben chiare; ond'io, di tali cangiamenti, non ricorderò più che tanto.

Aggiungendo invece alla preparazione sopraddetta del JKJ finchè si ottenga un buon coloramento; offrono i corpuscoli, a foco medio, un'areola centrale giallo-rossigna, cinta da una zona periferica più cupa di colore verdognolo; zona chiusa esteriormente da un contorno nero, cui fa corona una sottile sfumatura (1). Prescindendo quindi

(1) Questa sfumatura si ravvisa altresì nei corpuscoli genuini, quando si trattino con soluzioni assai concentrate di JKJ.

La sfumatura scomparisce abbassando la oggettiva, e contemporaneamente tutto il corpuscolo si oscura; si fa più distinta al contrario e si rischiara, come il corpuscolo intero, allorchè la oggettiva s'innalzi. Si potrebbe crederla corrispondente ad un lieve distacco della membrana

dalle tinta che assumono, poco differiscono nell'aspetto dai corpuscoli naturali e genuini.

b) Mutazioni prodotte nei corpuscoli trattati cogli alcali e quindi cogli acidi. Effetti speciali dell' acido acetico e degli acidi minerali molto concentrati, aggiuntivi dopo l' uso delle soluzioni alcaline.

Se i corpuscoli estratti dalle soluzioni alcaline si trattino con l' acido acetico o tartarico essi diventano più trasparenti; e presentano nel loro interno un corpo nucleariforme allungato. Questo è più breve e più sottile del corpetto che vi si osserva dopo l' aggiunta dell' acqua; e misura, in generale, 2 micromill. in lunghezza, ed 1 micromill. nel diametro trasversale. Collocato d' ordinario secondo la lunghezza dell' ellissoide, ne tocca un fianco; o vi giace anche simmetricamente nel mezzo, restando ad eguale distanza da' suoi lati; ma qualche volta, essendo più corto e più grosso, trovasi a contatto con entrambi. Di più: il corpetto nucleariforme presenta in alcuni corpuscoli (come avviene spesso altresì dopo l' aggiunta dell' acqua) un lieve ristringimento nel mezzo; in altri è composto di due porzioni, l'una più pallida e l'altra più opaca; in altri è diviso veramente in due, disposte secondo il diametro longitudinale; in altri in fine scorgesi non più che un piccolo granello.

L' acido acetico concentrato ha questo poi di particolare; che, versato in poca quantità, vi fa comparire il cor-

periferica, dal residuo contenuto. Le cause, tuttavia, per le quali si forma; la sua regolarità; il suo perdersi senza spiccato contorno periferico nel campo visuale; mi fanno propendere a reputarla fenomeno ottico, prodotto probabilmente da inflessione e riflessione di luce.

petto nucleariforme (1) anzidetto; ma se l'acido si versi in copia eccedente, il corpetto nucleariforme sparisce. I corpuscoli presentano allora, a fuoco medio, un'area centrale ellittica, chiara e relativamente grande; essa è cinta da un'angusta zona corticale più fosca, chiusa perifericamente da un contorno abbastanza spiccato.

L'acido tartarico e gli acidi minerali, sia che questi ultimi si usino un po' concentrati, sia che si usino diluiti, vi fanno emergere, al pari dell' acido acetico usato in piccola quantità, un corpetto nucleariforme allungato: ma, versati anche in eccesso, il corpetto non si dilegua.

Quando si usino in fine gli acidi minerali concentrati, i corpuscoli si cambiano in esili corpicciuoli (2), che rifrangono con qualche forza la luce; nell'interno dei quali credetti scorgere ancora il corpetto nucleariforme di prima; ma esso sta sì addossato alla parete dell'impiccolito corpuscolo, che difficile riesce il ravvisarlo. La repentina privazione dell'acqua, onde sono imbevuti i corpuscoli, e la condensazione del liquido circostante sono forse le cagioni di questo loro singolare cambiamento.

La formazione del corpetto nucleariforme dopo l'aggiunta dell'acqua o degli acidi, potrebbe ripetersi tanto da condensazione del loro contenuto, e dal ritraimento suo dalla periferica membrana; quanto anche da precipitazione di particelle, che si stringano in un grumo: io inclino piuttosto alla prima interpretazione.

A me pare verosimile, che alla costituzione del corpetto

(1) Uso il termine nucleariforme, non perchè io creda trattarsi d'un nucleo in senso strettamente morfologico; ma per indicare soltanto la somiglianza che ha quel corpetto nella sua forma, sede e grandezza col corpo nucleare di una cellula.

(2) Lunghezza: 2—2 $^{1}/_{2}$ micromill. Grossezza 1 micromill. circa.

nucleariforme concorrano particelle di qualche materia albuminoide e di qualche principio adiposo. Della presenza di quest' ultimo, parmi indizio l' impallidimento prodotto in codesto corpetto dall' etere solforico. Le soluzioni di jodio lo rendono più fosco, mentre la parte residua del corpuscolo assume il colore giallo ch' è proprio al campo. La sua scomparsa mediante l' acido acetico versatovi in abbondanza, e la sua resistenza invece agli altri acidi potrebbero stimarsi quali accenni alla presenza in esso d'una sostanza d'indole caseinosa, da cui fosse in gran parte costituito. Che se, al suo dileguarsi, nessun vestigio si scopre delle suppostevi particelle adipose; potrebbe darsene ragione, ammettendo che codeste particelle sieno così esili, che non v' abbia modo di vederle.

Ma sarà bene ritrarsi dal campo di siffatte congetture; e, frenando la fantasia nell' interpretare le immagini microscopiche, tenersi prudentemente entro i limiti della descrizione pura dei fatti.

c) Analogie e differerenze fra i corpuscoli oscillanti ed alcuni organismi inferiori, quanto agli effetti che vi si osservano per l' applicazione di parecchi chimici agenti.

Quello che io stimo di rilievo in tutto questo si è, che, trattando colle soluzioni alcaline gli elementi delle varie crittogame già nominate, comprese pure le loro spore, ed aggiungendovi poscia un acido o dell' acqua; si vede seguirvi altresì la formazione d'un interno grumo, simile talvolta ad un corpetto nucleare; grumo ch' io reputo originato dal ritraimento dell' intero loro contenuto dalla membrana che esteriormente lo cinge.

Si vede avvenire lo stesso nelle torule del fermento, e nei psorospermi della sepia e del coniglio.

Cotale somiglianza fra gli effetti derivati dalla applicazione combinata dei medesimi chimici agenti, attesta viemaggiormente la stretta parentela dei corpuscoli oscillanti con parecchi organismi inferiori.

La comparsa d' un interno corpetto nucleare di varia forma, grandezza e collocazione, oltrechè per l' uso dei chimici agenti testè ricordati, si osserva meglio ancora per l' applicazione di alcuni altri, quali: gli acidi minerali concentrati, poi qualche soluzione di jodio; la soluzione satura del cloruro di zinco, e quindi il jodio sciolto nel joduro di potassio (1).

Effetti non dissimili si osservano aver luogo, per virtù degli agenti ultimamente nominati, nelle cellule componenti il micelio delle crittogame già menzionate, e nelle torule del fermento; molto minore è la somiglianza che presentano, da questo lato, le spore delle crittogame specificate. Quanto ai psorospermi del coniglio, essi non rispondono al cloruro di zinco in modo analogo a quello dei corpuscoli oscillanti; vi si accostano invece grandemente per le mutazioni che vi cagionano gli acidi minerali concentrati (V. pag. 1064).

Ho detto gli effetti essere simili, perchè simili sono soltanto, e non eguali. La differenza essenziale sta in ciò, che, in alcuni dei reagenti poc' anzi nominati (acidi minerali concentrati, cloruro di zinco), i corpuscoli oscillanti si gon-

(1) V. l' altra mia mem. cit., alla pag. 1259.
Sono forse da interpretare nel modo stesso le mutazioni pur simili alquanto nella forma loro, che vi producono gli alcali diluiti, ed altri reagenti ricordati in quella mia memoria? Nol credo. Per ispiegarne alcune almeno, parmi più naturale l' ammettere la coagulazione, la soluzione, e l' estrazione di principj diversi, che formino parte della sostanza dei corpuscoli oscillanti. Le somiglianze loro per questo rispetto, con altri organismi inferiori sono meno spiccate.

fiano, giungendo ad un volume, che talvolta è quasi il doppio del loro naturale. — Questo gonfiamento manca invece negli elementi delle crittogame più volte ricordate. Tale differenza, tuttavia, non mi sembra di grande rilievo. Essa è collegata probabilmente a qualche particolarità nell'aggregazione molecolare della membrana dei corpuscoli: differenza che, se pur fosse di qualche rilievo, non varrebbe di certo a renderli radicalmente diversi da quegli organismi inferiori, coi quali hanno tante altre attinenze.

Che questo carattere del gonfiamento non sia proprietà esclusiva dei corpuscoli oscillanti, e vi siano anche sotto questo riguardo delle forme di transizione; è provato da quanto mostrano i psorospermi del coniglio (1): la cui membrana periferica si gonfia per l'azione degli acidi minerali concentrati, non meno che quella dei corpuscoli oscillanti.

Singolare senza dubio, e degne di nota mi sembrano le oscillazioni nello stato di equilibrio della loro elasticità: i cui cangiamenti talvolta s'estendono uniformi in tutte le direzioni; talvolta invece si riferiscono con preponderanza all'uno o all'altro di certi suoi assi. Ond'è che secondo la natura, la quantità, la durata, il modo d'applicazione di parecchi reagenti; i corpuscoli s'allungano, s'assottigliano; s'accorciano, s'ingrossano; crescono, diminuiscono di volume con prevalenza maggiore quando nell'una quando nell'altra direzione.

(1) V. più addietro la nota alla pag. 1064.

d) Importanza dell' uso di chimici agenti per la diagnosi dei corpuscoli oscillanti. Dell'alcole e del jodio, quali sussidj all' uopo i più opportuni: descrizione particolareggiata dei loro effetti.

L' uso dei chimici agenti è indispensabile per distinguere con precisione i corpuscoli oscillanti del baco da seta, da altri corpuscoli più o meno loro simili, che si trovano sparsi nella natura, ma non appartengono certamente alla stessa categoria. L' alcole, e le soluzioni di jodio precedute o no dalla applicazione degli acidi minerali concentrati, sono all' uopo i sussidj più semplici e più sicuri.

Mediante sussidj siffatti, si giunge a mettere fuori di dubbio che i corpuscoli trovati da Costa e Briganti (1) sulla foglia del gelso, differiscono essenzialmente da quelli del bombice. E ne differiscono maggiormente ancora quelli osservati dal dott. Capra nelle more quando, varcata la maturità, si decompongono e soggiacciono alla fermentazione (2).

Chiunque abbia sufficiente esercizio nell' uso del microscopio e nell'esame di corpuscoli del bombice, troverà d' ordinario nei caratteri fisici (forma, grandezza, forza rifrangente, contorno ecc.) indizj sufficienti per evitare ogni scambio : ma con l' affidarsi a quei caratteri soltanto, non si canserebbe di cadere talvolta in inganno. E per poco non vi caddi io stesso, che pur credo avere qualche pratica in siffatta materia, nel caso seguente. Posti a macerare nell' acqua dei frammenti d' una larva del *Bombyx cynthia;* — larva in cui, malgrado ripetuti esami, io non avea in

(1) O. G. Costa e F. Briganti: *Relazioni intorno alla malattia dominante nei bachi da seta*. Napoli, 1859, pag. 131.

(2) G. Capra: *Studii sul modo di ricondurre allo stato di allevamento normale i bachi da seta*. Milano, 1862. pag. 37 e 38.

contrato nessun corpuscolo (1), — trovai, dopo alquanti giorni, con molta mia sorpresa, e nel liquido e nei tessuti che vi stavano immersi, gran numero di corpicciuoli, molto simili a quelli del bombice: tanto simili, che tra gli uni e gli altri io non ravvisava sicure differenze.

Se ci fosse stata piena identità fra loro, avrebbesi avuta prova irrefutabile dell'esistenza dei corpuscoli oscillanti e della possibilità del loro sviluppo, fuori d'ogni dipendenza da un organismo vivente. L'importanza e la singolarità del fatto, e qualche diversità che pur mi parve notarvi in confronto di quelli del baco da seta, mi persuasero a tentare gli assaggi con l'alcole e col jodio, premettendo a quest'ultimo l'azione degli acidi minerali concentrati. Mediante questi assaggi, potei accertarmi, che i corpuscoli dell'infusione erano ben diversi da quelli del bombice.

A maggiore dilucidazione di quanto dissi nell'altra mia memoria, sui cangiamenti cagionati nei corpuscoli dall'alcole e dal jodio, piacemi soggiungere quanto segue.

Le imagini delle mutazioni offerte dai corpuscoli dopo l'applicazione dei nominati due agenti, possono credersi prodotte:

a) Da ineguale ritraimento dell'intero contenuto dei corpuscoli dalla periferica loro membrana (2).

(1) A questa larva io avea dato in pasto per tre volte una fogliette intrisa di corpuscoli. Questa larva non è però di quelle usate in un esperimento, di cui sarà reso conto nel prossimo capitolo.

(2) Se il contenuto fosse interamente liquido; in tal caso, prima o nell'atto del suo distacco dalla membrana, dovrebbe esso passare allo stato solido e rappigliarsi. Ragioni desunte dall'analogia, e le mutazioni offerte da'corpuscoli nel disseccamento fanno presumere, che il contenuto, lungi dall'essere un umore omogeneo, possieda una parte solida, o dotata almeno di qualche consistenza.

b) Da speciali alterazioni nell' apparente omogeneità del loro contenuto, per cangiamento chimico delle sostanze ond'esso risulta composto (coagulazione di qualche principio albuminoide; parziale diffusione di qualche altro nel nuovo liquido circostante; cambiamento del contenuto, per combinazione di alcuni fra'suoi principj col reagente usato).

c) Dalla simultanea concorrenza d' entrambi i cangiamenti or ora indicati (1).

Le ripetute e variate osservazioni mi rendono inclinato ad ammettere, che l'alcole agisca piuttosto nel secondo dei due modi specificati; il jodio quando nell' uno, quando invece nell' altro di tali modi, ed anche in entrambi, dietro certe condizioni di cui sarà fatto cenno più oltre.

Le areole polari che l' alcole ed altri agenti fanno comparire nei corpuscoli, somigliano molto alle vacuole offerte da parecchi tra i corpuscoli genuini. Codeste areole non sono imagini ottiche al certo di fossette formatesi alla superficie dei corpuscoli, per corrugamento della loro sostanza (2); o di depressioni nel loro contenuto, staccatosi nei punti relativi dalla membrana che lo avvolge. Se vi fossero tali corrugamenti o irregolarità di forma; i corpuscoli, volgendosi intorno all' uno o all' altro dei loro assi, le renderebbero palesi, con la differente grossezza del profilo, nei punti corrispondenti alle supposte ineguaglianze del corpuscolo intero o del suo contenuto.

(1) Quanto è ricordato in questo luogo sui cangiamenti prodotti dall' alcole e dal jodio, vale probabilmente anche per gli alcali ed acidi minerali diluiti, e per altri chimici agenti, indicati alle pag. 45, 46 e 50 dell' altra mia memoria. Assai tedioso e poco utile sarebbe il dire separatamente di ciascuno.

(2) Marchi: *Della dominante malattia dei bachi da seta* (*La Sericoltura*, 1864, n.° 17-24. Articolo estratto dal Giornale agrario toscano).

Sul modo con cui potrebbe spiegarsi la formazione delle areole accennate, diedi altrove qualche cenno (1). Stimo bene soggiungere in questo luogo, a schiarimento di quanto fu ivi esposto; che i corpuscoli, dotati originariamente di una o due vacuole, presentandosi dopo l'applicazione dell'alcole non dissimili nell'aspetto da quelli che originariamente sembrano mancarne (2); non è del tutto infondato il supporre:

a) che le vacuole sieno dote generalmente propria de' corpuscoli;

b) che in alcuni, forse nei più giovani, le proprietà ottiche della sostanza ond'esse trovansi costituite, sono si differenti da quelle della sostanza del corpuscolo in cui si trovano collocate, da rendersi manifeste senz'altro;

c) che, col progredire dell'età, queste differenze si attenuino in modo, che le vacuole non possano esservi ravvisate;

d) che, ponendo i corpuscoli a contatto con alcuni chimici agenti (alcole, jodio, ecc.), le accennate differenze nelle ottiche proprietà si accrescano a segno, che le vacuole si fanno palesi, e le areole sopracitate ne siano l'imagine (3).

Rispetto al jodio, la tintura acquosa satura, e le soluzioni diluite del JKJ vi rendono manifesti dopo qualche tempo, effetti analoghi a quelli dell'alcole.

Per ciò che concerne le soluzioni concentrate del JKJ, non può cader dubio, a mio avviso, ch'esse producano un

(1) Mem. cit. pag. 1228-1229; e pag. 1242-1243.

(2) Così m'è forza presumere, non offrendosi, dopo l'azione dell'alcole, dell'etere, ecc., nessuna differenza fra gli uni e gli altri.

(3) A questa congettura si allude pure nella cit. mia mem. alla pag. 1243.

distacco, variamente ineguale ed esteso, del contenuto dalla membrana che perifericamente lo riveste. Non credo possibile almeno l'interpretare altrimenti certe ineguaglianze di tinta, che si notano alla periferia dei corpuscoli trattati con soluzioni concentrate del JKJ. Presentano essi allora, cioè, in uno o in parecchi punti della loro circonferenza e specialmente all'uno o all'altro dei poli, qualche tratto pallido, trasparente, chiuso all'esterna sua periferia da contorno sottile e mancante di risalto (1). Mentre i tratti pallidi offrono presso a poco la tinta stessa del campo visuale; la parte residua del corpuscolo è d'un colore verdastro; che, più netto verso il centro, tende al rossigno verso la periferia, ove una linea nera assai spiccata e (relativamente) grossa gli fa contorno. La forma e la grandezza dei corpuscoli non soggiacciono per altro ad alterazione, o questa n'è assai lieve (2).

Io non so intendere altrimenti queste imagini, se non se ammettendo, che abbiano luogo dei parziali distacchi fra il contenuto e la membrana, ch'esteriormente lo riveste. La produzione di tali imagini non dipende al certo da corrugamento de' corpuscoli: della qual cosa facile riesce il convincersi, seguendoli con l'occhio, quando, movendosi pel campo, si presentano in posizioni diverse (3).

(1) A questi tratti si accenna nell'altra mia memoria alla pag. 1129, ove si ricordano « certe ineguaglianze di forma e di tinta, ecc. »

(2) Se la forma di alcuni s'offre irregolare in maggior grado, egli è da credere che questi corrispondano ai corpuscoli deformati (Memoria cit., pag. 1149-1150), oppure a quelli che originariamente deviano dalla configurazione normale (Mem. cit., pag. 1131 e seg.).

(3) Affinchè, smovendo il copri-oggetti, venga impresso un impulso al rotolarsi dei corpuscoli, giova aggiungere alla preparazione della glicerina, in cui sia disciolto del jodio; o una goccia di qualche solu-

Fra le imagini assai varie che si presentano all' osservatore, trascelgo le più comuni:

a) Tratto pallido all' uno dei poli, rappresentante l' intervallo fra la membrana e il contenuto; tratto diversamente esteso secondo i varj corpuscoli. Vi segue una particella intensamente colorata di proporzionale grandezza, che si spinge fino al polo opposto.

b) Due tratti pallidi d' ineguale lunghezza, uno per ogni polo: la particella colorata vi sta centralmente framezzo.

c) Tratto pallido polare come in *a*): la particella colorata è divisa in due porzioni: l'una delle quali giace verso il centro; l' altra giunge sino al polo opposto, ma è di tinta meno carica. Corrisponde essa forse ad una parte del contenuto più sottile, più depressa in confronto della porzione centrale?

zione concentrata d' un sale a base alcalina (p. e. il fosfato di soda nella proporzione di 25 parti di sale e 100 di acqua).

La soluzione del JKJ di cui mi servo d' ordinario, è composta come qui appresso: J, 2 p. (in peso); JK, 1 p.; HO, 12 p. — Si può diluire questa soluzione con l' eguale volume d' acqua; ma in tal caso, fattane l'applicazione sul porta-oggetti, i corpuscoli non presentano nessun cangiamento. Questo si rende invece distintamente palese, lasciandoli per qualche tempo a contatto con la soluzione entro ad un provino. Usando in tal modo la soluzione più diluita, i mutamenti si presentano con maggiore nitidezza di quello che usando la soluzione più concentrata. L' immersione in un provino è preferibile anche per l' ultima.

Nelle soluzioni molto concentrate di jodio nell' alcole o nel joduro di potassio, il campo visuale diviene sì fosco, i corpuscoli acquistano un colore rosso-bruno sì cupo, che nulla si può discernervi con precisione. Portando il fuoco in basso, comparisce l' areola ottica, simulante un nucleo (V. la cit. mem., pag. 1141 e seg.). Al contorno nero che cinge la loro periferia, segue una sottile aureola rossigna sfumata; intorno a cui vale probabilmente quanto ho detto per altra analoga alcune pagine addietro (V. pag. 1190 e 1191) il che vuol dire, ch' io non la credo indizio di un distacco fra membrana e contenuto.

d) Piccolo tratto pallido all' uno, od anche ad ambi i fianchi del medesimo polo. La particella colorata invia una appendice, di tinta più debole, verso il polo anzidetto (1); appendice che vi giunge costeggiando l'uno dei lati, o tenendosi longitudinalmente framezzo ad entrambi; donde risulta la presenza di un solo o di due tratti pallidi di fianco al polo cui si volge l'appendice.

e) Corpuscoli come in *c*); ma la porzione meno colorata è disposta a guisa d'appendice, che s'avvia al suo polo nell' una o nell' altra delle due maniere descritte nel caso precedente. Queste due maniere possono trovarsi combinate, nello stesso corpuscolo, offrendosi l'una ad un polo diverso dall' altra.

f) Corpuscoli con distacco irregolare e poco distinto del contenuto. Non è raro ravvisare in questo ultimo una particella nucleariforme, oblunga, dentellata, cinta da nero contorno. Essa è probabilmente l'imagine prospettica d'una porzione centrale più grossa, spettante al contenuto stesso; porzione protuberante sopra o sotto al livello delle altre sue vicine. — Tacendo di altri aspetti che si offrono nella disposizione del contenuto, ricorderò, per la sua singolarità, d'un ultimo ancora.

g) Vi sono alcuni pochi corpuscoli, che si mostrano cinti lungo tutta la loro periferia d'un pallido contorno verdognolo. Il contenuto n'è chiaro, trasparente; e presenta qua e là qualche granello o particella colorata dal jodio in grado più intenso. Ma nessuno indizio accenna ad

(1) Questa particella e le sue appendici sono ricordate nell' altra mia mem. alla pag. 1228. Particella e appendici si scorgono nitidamente, aggiungendo alle preparazioni una goccia di glicerina, in cui sia sciolto del jodio. Per tal maniera le ineguaglianze più piccole (di cui sarà detto più sotto), che rendono spesso sì confuse le imagini, divengono invisibili, e spiccano per conseguenza meglio le maggiori.

un ritraimento del contenuto dalla periferica membrana. Se tale ritraimento è mancante o indistinto, ciò dipende al certo dalle qualità diverse del contenuto, che, per la azione del jodio, non si corruga. Questi corpuscoli io li credo privi in gran parte, forse per vuotamento, dell'ordinario loro contenuto, di cui serbano ancora qualche lieve residuo. Alcuni fra essi non sono punto deformati; per altri si aggiunge anche il cambiamento della forma; il quale però, come suol avvenire, non si manifesta che in certe posizioni (1).

Sieno poi qualisivogliano la forma e la grandezza del contenuto ritratto, la sua porzione più grossa, collocata di solito verso il centro, ha questo di particolare; che, portando il foco in alto, essa diviene lucida e rossigna, mentre un' areola sfumante in fosco la circonda. Portando il foco un poco in basso, essa diviene verdastra, mentre le parti circostanti tendono piuttosto al rossigno. Ben tosto la comparsa dell' areola ottica centrale rende confusa l'imagine del contenuto (2); e, discendendo maggiormente colla oggettiva, il corpuscolo si vela d' un' ombra; da cui resta ottenebrato in guisa, che nulla più vi si discerne.

Nell' interno dei corpuscoli si presentano inoltre alcuni punti più chiari ed altri più foschi, che s' oscurano e svaniscono quando il tubo si porti in basso; e corrispondono forse ad ineguaglianze (sporgenze e fossette) alla superficie del contenuto ritratto.

Le forme dei cangiamenti manifestati dai corpuscoli in

(1) Altrove sarà detto della significazione speciale, che, sieno deformati o no, potrebbero avere questi corpuscoli spogli più o meno della sostanza più rifrangente onde tutti gli altri sono internamente costituiti.

(2) Mem. cit. pag. 1141 e seg. — Avvertasi che le descrizioni qui offerte si riferiscono a quanto si osserva con lenti ad immersione.

seguito all' uso delle soluzioni concentrate del JKJ, io le credo corrispondenti a maniere varie nel distacco del contenuto. Che a queste vadano associate altre mutazioni nell' interno dell' ultimo, ciò si può ben presumere, ma non è possibile addurne sicure prove. E ad interne mutazioni devesi forse ascrivere se parecchi corpuscoli presentano uno o due punti più chiari, che, al contrario dei punti poc'anzi ricordati, diventano più lucidi quando l'oggettiva discenda. Sarei tentato a credere che corrispondano a piccoli vani speciali del contenuto; e rappresentino vacuole impiccolite e deformate appunto pel ritraimento del contenuto. Mi conferma in questa supposizione il riflesso, che simili punti chiari si osservano di frequente nei corpuscoli trattati con l' alcole, indi con la soluzione più concentrata del JKJ (1). Se tali vacuole vi fossero originariamente visibili o no, non havvi modo a decidere.

Torna difficile senza dubio l' interpretare giustamente i varj particolari offerti dai corpuscoli dopo l'applicazione dell' alcole, del jodio, e di qualche altro reagente che gli altera in analogo modo. Mal si giunge a capire quelli soprattutto che vi si notano dopo l' applicazione del JKJ in soluzioni concentrate. L'effigie de'varj punti accennati, l'imagine della porzione centrale della particella colorata e delle sue appendici, la comparsa infine dell' areola ottica (2) deformata un poco ancor essa, confondono l' occhio e lo traggono facilmente in inganno. Non pretendo aver colto nel segno del tutto nel darne spiegazione; perocchè si tratti di oggetti assai minuti; nei quali malagevole riesce l' intendere quanto si osserva.

(1) V. la nota alla pag. 1202.

(2) V. la cit. mia mem. alla pag. 1141 e seg.

Dirò in fine delle mutazioni prodotte dalla tintura alcolica di jodio.

Usandola diluita in grado, che il suo colore agguagli quello della tintura acquosa satura, si ottengono effetti simili a quelli che produce l'alcole solo.

Ma ecco una singolarità di cui non so rendermi ragione. Usando soluzioni più concentrate (1), sia che si applichino ai corpuscoli sul porta-oggetti, sia che questi vi si lascino immersi nel provino, nessuna mutazione vi si scorge. Si veggono tinti in verde; una sfumatura periferica potrebbe credersi indizio di lieve distacco del contenuto: ma tale interpretazione mi pare di assai dubbia giustezza. Se poi vi si aggiunga dell' acqua, si osserva:

a) nei corpuscoli ai quali la tintura venne applicata sul porta-oggetti, cangiamenti simili a quelli offerti dai corpuscoli trattati in simile modo con le soluzioni del JKJ, ed indicati alcune pagine addietro;

b) nei corpuscoli estratti dal provino, si scorge invece un corpo nuceariforme ovoidale, relativamente grande, d' aspetto per lo più omogeneo affatto, che giace addossato all' uno dei fianchi del corpuscolo e spesso anche all' uno dei poli. A foco medio, il suo colore è verdognolo; a foco alto rossigno: esso è circondato da contorno nero spiccato, che al contrario è pallido e privo di risalto lungo la periferia del corpuscolo, ad eccezione del luogo dove questo è a contatto colla particella nucleariforme.

Nell' intervallo fra questi due contorni, il corpuscolo offre l' aspetto proprio ai tratti pallidi di cui altrove si è detto (2); il che torna ad opportuna conferma dell' inter-

(1) Tintura satura, 1 p. in vol.; alcole, 3-6 p. in vol.

(2) V. pag. 1202 e seg.

pretazione che ivi ne ho data; perocchè, nel cangiamento or ora descritto, parmi non si possa a meno dal ravvisare l' effetto d' un forte distacco dell'intero contenuto; il quale, per l' intensa sua contrazione, si riduce a forma regolare e quasi globosa, come deve avvenire secondo c' insegna la geometria; sendochè la forma sferica sia quella in cui la superficie sta nella minima proporzione possibile rispetto al volume.

E non diversamente io interpreto l' aspetto analogo offerto dai corpuscoli trattati con l' acido fosforico o con gli altri acidi minerali diluiti, e quindi col jodio (1).

E giacchè mi vien detto degli acidi minerali, ricorderò di passaggio, che posti a contatto i corpuscoli col SO_3 concentrato (2.° idrato), la loro sostanza si rammollisce in guisa, che aggiungendovi del jodio, i granelli che ne precipitano vi restano in buon numero infitti tutt' all'intorno. Avviene in tal caso che non solo i corpuscoli presentino un aspetto granellare, ma tramandino inoltre un riflesso azzurro. Questo riflesso non deriva però da coloramento vero del corpuscolo, ma bensì dai granelli di jodio che vi stanno disseminati. Prova n' è, che, aggiungendo alla preparazione una goccia d' alcole, da cui que' granelli vengono disciolti, i corpuscoli presentano il colore giallognolo proprio in simili condizioni alla loro membrana. Del corpo nucleariforme nessuna traccia; sendochè il naturale contenuto dei corpuscoli è profondamente alterato o distrutto.

(1) V. la mia m. c. pag. 1238. La comparsa del corpo nucleariforme si attribuisce quivi al rappigliamento d'una sostanza albuminosa diffusa nel contenuto; il che include un distacco del contenuto dalla membrana; il qual distacco, nella presente memoria, si considera esteso al contenuto intero, di cui questa sostanza albuminoide di certo forma parte.

Si potrà essere d' avviso diverso nel giudicare delle cause e dell' indole delle varie mutazioni non ha guari esposte; ma quanto al fatto intrinseco, quanto al fatto cioè dell' esistenza di tali mutazioni non può esservi discrepanza. Un' importanza speciale viene ad esse da ciò, che, sottoponendo all' azione dei medesimi chimici agenti (alcole, jodio) altri naturali prodotti simili ai corpuscoli oscillanti (spore, torule, psorospermi, corpuscoli delle foglie del gelso), o non vi si scoprono alterazioni di sorta; o queste sono sì diverse da quelle offerte dai corpuscoli del bombice, che possono trarsene criterj precisi per distinguere gli uni dagli altri al caso di un diagnostico giudizio.

IV.

Sulla natura dei corpuscoli oscillanti.

a) I corpuscoli oscillanti sono esseri organizzati.

Dalle cose sin qui esposte non è lecito forse il trarre qualche illazione sulla natura dei corpuscoli oscillanti?

Nella mia memoria più volte citata, dopo una descrizione diffusa dei loro caratteri fisico-chimici, io mi astenni da qualsiasi giudizio intorno a questo punto. A me parve offrire, ad ogni esperto in siffatta materia, quanti elementi bastavano per darne sentenza con buon fondamento. Mi tenni in riserbo tuttavia con la opinione mia propria, appagandomi d' esporre i risultamenti di osservazioni, vergini di qualsiasi prevenzione.

Codesti elementi mi parvero sin d' allora più che bastanti a far sì, che, nei corpuscoli oscillanti, si avessero a ravvisare, col massimo grado di probabilità, organismi

parassiti; senza che per altro potesse stimarsi risolto il problema, se il posto loro fosse tra le alghe, tra i funghi (muffe), o tra i psorospermi.

Le osservazioni, di cui danno ragguaglio i tre precedenti capitoli, giovano di certo a confermare validamente la verità della tesi poc'anzi enunziata; e ne assicurano la prevalenza in guisa che parmi superfluo il riportare e discutere partitamente le opinioni sì discrepanti degli autori che le sono avversi.

Benchè, tuttavia, già dai caratteri puramente fisico-chimici risulti tanto verisimile che i corpuscoli oscillanti sieno esseri organizzati, da poter credere che la probabilità di questa opinione tocchi omai ai confini della certezza; pure, convien confessare, che, alla piena sua dimostrazione, qualche cosa ancora fa difetto; qualche cosa, a cui non a torto gran valore si attribuisce da quanti negano di riconoscervi l'indole di parassiti.

b) Dubj ed incertezze sul modo di moltiplicazione dei corpuscoli oscillanti.

Ma che manca ancora, qual è il *desideratum* messo innanzi con qualche ragione da quelli che si mantengono tuttora restii nell'ammettere, che i corpuscoli oscillanti sieno esseri organizzati e autonomi parassiti?

Tra i caratteri ond'è necessario si accerti l'esistenza nei corpuscoli, ad affermarne con sicurezza la natura organica e parassitica ma restano tuttora incerti ed oscuri; uno ve n'ha e importantissimo, perchè si riferisce al modo della origine loro, della loro moltiplicazione e propagazione.

Gioverebbe provare, inoltre, ch'essi non sono privi

di nessuno degli attributi essenziali, spettanti al novero di quelli che si palesano per magistero della vita soltanto, e tolgono quindi ogni dubbio sulla giustezza del giudizio che proclami vivente l' essere che ne va insignito. Nel caso nostro, non di meno, trattandosi d' organismi semplici e minutissimi, d' organismi che non offrono nessun indizio di movimenti simili a quelli che si ravvisano negli animali e in alcune piante; l'unica manifestazione vitale, di cui, senza smodata esigenza, resta lecito chiedere la dimostrazione, si riferisce alla sfera delle funzioni riproduttive.

Se fosse quindi accertato che i corpuscoli oscillanti si moltiplichino per divisione, per gemme, o per taluna insomma di quelle maniere che sappiamo essere specialmente proprie agli organismi inferiori; forza sarebbe smettere ogni titubanza, e aggiudicare definitivamente la vittoria a coloro che gli stimano enti parassiti, stranieri all' organismo del bombice. Noto che ne fosse il modo della moltiplicazione (e questo modo potrebbe essere non sempre uguale, ma vario secondo certe condizioni), ciò gioverebbe molto altresì per mettere in chiaro, se questi corpicciuoli debbano considerarsi come spettanti alle alghe, o ai funghi, o ad altra organica categoria.

Or bene, non havvi per avventura qualche fatto, qualche indizio che accenni a taluna delle ricordate maniere di propagazione?

Gli esimj osservatori Frey e Lebert risposero all'arduo quesito in senso risolutamente affermativo. Assicurano essi di aver veduto *innegabilmente* (unläugbar) *in tutte le gradazioni possibili la divisione* di questi corpicciuoli, *dalla connessione* (Zusammenhang) *più intima*, *sino al completo distacco* (1).

(1) Frey e Lebert., Mem. cit., pag. 4.

Non può negarsi che i corpuscoli alquanto più lunghi dell' ordinario, offrenti un solco più o meno profondo che intorno gli stringe verso il mezzo della loro lunghezza, aprono l' adito a presumervi un processo di scissione trasversale. Ed a codesto processo di scissione, accennano evidentemente le forme analoghe da me ricordate col titolo di forme rare ed eccezionali (1). — Se non che, ove fosse accertato per altra guisa, essere i corpuscoli pianticelle od animaletti, sarebbe ragionevole altresì il ravvisare nelle varie forme poc' anzi menzionate gli stadj intermedj d' un processo di scissione. Non sarebbe ragionevole del pari l' attribuire ad esse codesta significazione, prima che fosse dimostrata nei corpuscoli la natura di veri organismi.

Ma se codeste forme simulanti un processo di scissione non costituiscono un dato per sè già sufficiente a dichiarare i corpuscoli quali esseri organizzati; giovano esse moltissimo, tuttavia, perchè si abbia a crederli insigniti di siffatta dignità, dacchè altri caratteri importanti concorrono a documentarla. — Stando a questo modo le cose, sembrerebbe tolta ogni difficoltà. Pure non è così: perocchè, non ommettendo le opportune diligenze nelle osservazioni, forza è convincersi, che i corpuscoli dotati degl' indicati stringimenti sono piuttosto rari: e migliaja di corpuscoli passano talvolta sott' occhio, senza che pur uno se ne incontri, offrente le forme speciali non ha guari indicate. Ma può egli credersi che avesse a sussistere sproporzione tanto grande, se la divisione fosse veramente la maniera del moltiplicarsi propria in generale a' corpuscoli oscillanti? Parrebbe che no. Ma l' ostacolo derivante da siffatta sproporzione, o qual essa è veramente, o qual s'in-

(1) V. la mia mem. cit. pag. 33; e le figure II e III della tavola.

contra negli esami microscopici, perde assai del suo vigore per alcune considerazioni, che passo ad esporre.

Parmi degno di nota, anzitutto, l'osservazione seguente; ed è, che, quantunque sieno rari que' corpuscoli in cui si scorgono gli accennati ristringimenti, pure, se in qualche punto d'una preparazione se ne incontri alcuno, accade per lo più il trovarvene poi altri parecchi. Cercando allora nel baco medesimo, non riesce difficile il rinvenirne un certo numero; mentre, in molti altri bachi, vana riescirà ogni diligenza per iscoprirne (1). Da ciò sono indotto a presumere, che il loro moltiplicarsi per divisione sia collegato a condizioni particolari, dipendenti dalla costituzione dell'insetto, dalla qualità de' suoi umori, o da altre ignote circostanze; talchè, non essendo frequente il concorso di queste condizioni, anche i corpuscoli non soggiacciano alla divisione che di rado soltanto.

La congettura, che a tal fine si richiegga il favore di speciali condizioni, ottiene conferma da quanto notai negli ultimi bachi da me esaminati; nei quali, il processo di scissione apparve compiersi nel tubo intestinale soltanto. Nelle preparazioni, in fatti, per le quali mi valsi del contenuto di quell'organo, nessuna quasi ve n'ebbe in cui alcune delle forme dotate di strettore non mi cadessero sott'occhio; mentre indarno ne cercai in parecchie gocciole del sangue, o in qualche brano del corpo adiposo, dei tubuli malpighiani, e del seritterio.

Assai mi spiace il non avere osservata prima la predilezione di codeste forme quanto alla loro sede nel ventricolo; che, il non essersi sceverato negli esami quest'or-

(1) Ricordo fra gli altri un baco della 3.ª età, in cui ebbi a vedere corpuscoli siffatti in copia abbondante.

gano dal rimanente, potrebbe aver fatto sì, che i corpuscoli in divisione, e a me e ad altri, sieno sembrati più rari di quello che per avventura non sono.

Non credo, ad ogni modo, che il loro moltiplicarsi per divisione abbia luogo nel tubo intestinale soltanto. Vero è bensì che in quest' organo i corpuscoli s' annidano con maggiore abbondanza. In ciò le mie osservazioni cadono d' accordo con quelle di Frey e Lebert (1); e stanno in armonia con quanto notava già De-Filippi (2) rispetto alla farfalla; essere la vescichetta aerea, cioè, fra gli organi che con preponderanza gli alberga; e, per quanto a me n' è sembrato, sono più frequenti ancora nei residui del tubo intestinale della larva, attigui alla vescichetta già nominata. Onde avviene che negl' indicati organi del baco e della farfalla si trovino dei corpuscoli, quando si sono cercati invano in altre parti. Non ho fatto osservazione però, se, quanto alla divisione, valga per la farfalla altresì quella preferenza che notai nel baco.

È da considerare inoltre, che la proporzione fra corpuscoli ordinarj e corpuscoli in via di segmentazione dee variare d'assai, secondo certe circostanze collegate al tempo dell'esame: sicchè potrebbe darsi il caso, persino, che neppur uno degli ultimi si rinvenisse in un baco infettissimo dei primi, e ciò quand' anche la divisione fosse l' unico o il precipuo modo della loro moltiplicazione. E per vero, l' energia di codesto processo (rapidità di segmentazione nei singoli corpuscoli; rapidità nella ripetizione di quest' atto; estensione del medesimo ad un gran numero di corpuscoli) non può non essere d' intensità diversa, secon-

(1) Mem. cit. pag. 13.
(2) Mem. cit. pag. 21.

do che più o meno lo favoriscano le condizioni organiche degli umori e dei tessuti del baco. Or bene: se l'esame del baco cadrà in un tempo, nel quale tali condizioni sieno poco propizie o contrarie all'accennata moltiplicazione; ne verrà necessariamente, che, di quelli avviati alla segmentazione, pochissimi cadranno sott' occhio dell'osservatore e fors' anche nessuno.

S' aggiunga in fine, che, quand' anche con l' aumento del loro numero complessivo in un baco, si mantenesse immutata la relazione di numerica superiorità dei corpuscoli ordinarj su quelli nei quali la divisione si va compiendo; tuttavia, la preponderanza dell' assoluta quantità dei primi rispetto ai secondi andrebbe divenendo, con l' accennato aumento complessivo, mano mano maggiore. Ma poichè, nell' esame microspico d' un baco molto infetto, il numero dei corpuscoli, che all'uopo se ne traggono, è assai piccolo al paragone della massa loro totale di migliaja di milioni; potrà facilmente avvenire che in parecchie preparazioni instituite, valendosi del medesimo individuo o d' individui diversi, non abbia a presentarsi neppur un corpuscolo solo, in cui si offrano le forme proprie a quelli che si vanno segmentando.

Vero è che se l'accennato modo di moltiplicazione fosse attributo generale di tutti i corpuscoli oscillanti, accrescendosene in un baco la copia, dovrebbe farsi maggiore non solamente la quantità assoluta, ma ben anche la relativa di quelli che soggiacciono alla segmentazione. Cosicchè, quando il processo fosse molto vivace, il numero degli ultimi potrebbe divenir superiore a quello degli altri. Ma se anche si concedesse (nè ciò è provato) che gli stessi corpuscoli possano dividersi parecchie volte di seguito; bisogna riflettere, non essere credibile che codesta loro fa-

coltà sia inesauribile. Perocchè come la vita stessa, così ogni potere vitale, e quello relativo alla funzione generativa soprattutto, illanguidisce col tempo e vien meno; talchè l'esercizio di certi atti funzionali è talora ristretto a limiti di angusta durata. Da questa legge ne viene, che se aumenta da un canto il numero dei corpuscoli che possono dividersi; dee crescere pur anco il numero di quelli che perdono siffatta virtù; onde le partite fra corpuscoli ordinarj e quelli che si trovano in procinto di segmentarsi, potrebbero rimanere bilanciate in modo, che i primi non sorpassassero mai un certo limite, alquanto basso, nella loro proporzione quantitativa rispetto ai secondi. E a renderla inferiore, concorrere spesso inoltre l'influenza di condizioni poco propizie allo svolgimento del processo di segmentazione; influenza di cui ho già brevemente toccato.

A rendere in apparenza meno frequente la scissione, potrebbesi supporre che contribuissero, in fine, i lunghi intervalli frapposti alle successive divisioni nei singoli corpuscoli; il raro ripetersi di quelle nello stesso individuo; e l'incedere, inoltre, soverchiamente rapido del processo sopraccennato, talchè dovesse riescire difficile il coglierne gli stadj intermedj.

Non tacerò, infine, che il Lebert, nel secondo suo scritto (1), mostrandosi fermo ancora nell'avviso che i corpuscoli si moltiplichino per divisione, espone i dati, che servirono di base a questo suo giudizio, in maniera alquanto diversa da quella che leggesi nel lavoro, in cui ebbe a socio il prof. Frey di Zurigo.

Nell'interno de' corpuscoli, in cui s'avvia la divisione, trovasi, a suo dire, « un sepimento di forma ritondetta e

(1) *Ueber die gegenwärtig*, etc., pag. 17.

» curva; dal quale il corpuscolo viene diviso in due spazj di » grandezza disuguale. » In alcuni pochi *casi*, egli vi notò anche due sepimenti, e per conseguenza tre cavità distinte nell' interno de' corpuscoli.

Confessa poi l' osservatore stesso, che ben più rari di quelli offrenti un sepimento nel loro interno sono i corpuscoli, nei quali si mostra l' esterno ristringimento trasversale o la quasi totale separazione.

Or bene, quelli che potrebbero stimarsi corpuscoli provveduti dell' indicato sepimento, non sono per verità frequenti neppur essi. Ma, aggiungendo questi ai precedenti, se ne avrebbe tale quantità da crederla quasi proporzionata a quella dei corpuscoli, che in sì gran numero popolano i tessuti e gli umori del bombice infermo. Con ciò verrebbe scemata la forza dell' obbiezione, che si fonda sulla scarsezza delle forme indicanti la scissione.

Ben mi spiace il dover distruggere questa speranza. E per vero, risulta dalle mie indagini, esservi certamente non pochi corpuscoli, i quali presentano nel loro interno qualche parte somigliante un poco ad un tramezzo; e sono questi i corpuscoli descritti alla pag. 1145-1148 della mia memoria più volte citata (1); corpuscoli nei quali, per una disposizione anatomica particolare del loro contenuto, si vede simulato, come io avvertiva, l' aspetto di un sepimento. Ma quello che a prima giunta può credersi tale, si mostra ben diverso quando se ne faccia più attento esame. Ed in fatti, ricerche di confronto da me istituite, valendomi, quando delle lenti comuni dei microscopj di Nachet e di Plössl, quando invece di quelle ad immersione; mi convinsero, che, con le ordinarie lenti vi si offrivano as-

(1) Ibid. fig. IV, V.

petti, i quali, massime a certe distanze focali, potevansi credere generati dalla presenza di uno o due sepimenti, da cui l' interno vano de' corpuscoli fosse diviso in due o tre porzioni, secondo il caso; ma le lenti ad immersione dissiparono codeste apparenze.

Mi piace avvertire inoltre, che, quando nei corpuscoli sia iniziata la segmentazione trasversale, le porzioni, che stanno per divenire corpuscoli isolati, si congiungono l'una all'altra ad angolo molto vivo; angolo quando acuto, quando ottuso, secondo lo stadio più o meno avanzato della divisione. Osservando simili corpuscoli a foco basso, scorgesi nel luogo corrispondente alla parte stretta una linea, che, alzando il tubo dello strumento si trasforma in due fra loro vicine, segnanti il contorno della rispettiva porzione. Siffatte immagini potrebbero interpretarsi ancor esse quale manifestazione d'un sepimento, frapposto alle due porzioni che stanno per dividersi. La ben nota valentia di Lebert toglie per altro ogni adito al sospetto, ch' egli siasi lasciato ingannare da illusione di tal natura.

c) **Altre forme di moltiplicazione presumibili o probabili nei corpuscoli oscillanti.**

Ma se la scissione, quando si scartino le illusioni, è un fatto raro nei corpuscoli, e quindi insufficiente a spiegarne la grande moltiplicazione; le forme che ne presentano le sembianze non perdono nulla della loro importanza e significazione. A rifiutare la divisata interpretazione di codeste forme speciali sarebbe giusto motivo la scarsezza del loro numero, se, ammessa la divisione, fosse giuocoforza l' escludere qualsiasi altra maniera di moltiplicazione: ma ciò non è punto necessario. Sappiamo, infatti, che negli

organismi inferiori, molte specie sogliono moltiplicarsi in maniere diverse; la qual cosa potrebbe valere altresì pei corpuscoli oscillanti.

Ma quali sono, dunque, codeste altre maniere? — Dopo le osservazioni nel C. carbonarius e nel grillo, era naturale ch'io mi facessi a rintracciare se il bombice stesso nulla offrisse d'analogo per la moltiplicazione de'suoi corpuscoli. E questo non ommisi di fare; ma le mie ricerche non conseguirono quel frutto ch'io ne sperava. Egli è ben vero che, e nel contenuto intestinale e nel sangue del baco, m'avvenne d'incontrare delle piccole vescichette, straordinariamente ripiene talvolta di corpuscoli (1); intorno alle quali io feci ripetute ricerche, sperando di scoprirvi le tracce del modo con che i corpuscoli oscillanti si moltiplicano e si formano.

Malgrado le diligenze usate, non mi riuscì di scorgervi nulla con sicurezza, che accennasse ad un primo sviluppo di questi corpuscoli, e ne segnasse gli stadj successivi. Onde mi nasce sospetto gravissimo, che i corpi vescicolari anzidetti non sieno che elementi del baco, nella cui sostanza molle i corpuscoli già adulti penetrino meccanicamente dal di fuori, o restino impigliati nell'atto che quelle vescichette si formano.

Ma poichè in favore della divisione depongono tuttavia alcuni fatti, ed il non ammetterla lascerebbe ignoto od incerto il come corpuscoli oscillanti abbiano origine e crescano di numero; potrebbe stimarsi giustificato per ciò stesso il credere che la divisione, — di cui esistono alcuni indizj —, sia quel modo appunto onde il moltiplicarsi loro

(1) Quelle del tubo intestinale, dal prof. Tigri furono stimate gregarine (Mem. cit.). Ne dirò più oltre nel cap. V.

si compie. E potrebbe soggiungersi poi, che se questi indizj appariscono rari ed incerti; dell' incertezza sia causa l' esilità dei corpuscoli, esilità che rende in generale si difficile l' investigazione dei loro caratteri; del presentarsi poi rare volte le forme che accennino alla divisione, sieno causa tutte le condizioni accidentali ricordale nel paragrafo precedente; condizioni che possono influire a far si che la scissione, al contrario del vero, apparisca fenomeno raro.

Ma i varj argomenti recati innanzi per togliere forza all' obbiezione che lo scarso numero dei corpuscoli accennanti alla segmentazione attesti non essere questo l' unico o il precipuo modo con cui sogliono a moltiplicarsi; o all'obbiezione, che, dal tenue numero delle forme relative alla scissione, si trova indotta a negare che esse ne documentino l' esistenza; codesti varj argomenti sono frutti, a dir vero, del ragionamento assai più che dell' osservazione. Che che ne sia, io non dubito punto che i corpuscoli si moltiplichino per divisione: e sebbene alcune delle considerazioni ch' io cercai far valere per vincere quanto sembra esserle contrario, possano apparire lambiccate sottigliezze; io mi terrei ciò non per tanto pienamente acquietato, se motivi, diversi da quelli costituenti il fondo delle esposte obbiezioni, non mi rendessero inclinato a credere, che la moltiplicazione dei corpuscoli si effettui inoltre in qualche altra maniera.

E per vero, io non so guari persuadermi, che i corpuscoli, annidati spesso in sì gran numero negli elementi di alcuni umori e tessuti (globuli del sangue, fibre muscolari, cellule del seritterio, corpi vescicolari esistenti nel tubo intestinale delle gattine (1)), vi penetrino tutti meccanica-

(1) Ne sarà detto nel capitolo V.

mente dal di fuori, e completamente formati. A credere questo mi fa ostacolo il vederli non già dispersi irregolarmente qua e là in codesti elementi, ma raccolti invece a frotte e in punti determinati (1), quasi vi fossero centri e focolaj di sviluppo. Che la moltiplicazione in sito sia da ripetersi da successive divisioni, viene reso inverisimile dal non essermi riuscito mai di scorgere in quegli elementi dei corpuscoli in via di segmentazione.

Or bene, si chiederà, qual è codest' altra maniera di moltiplicazione. — A siffatta domanda io non sono in grado di rispondere, per ora, che con un' ipotesi. Quella che a me apparisce più plausibile e meglio fondata, si è che nell' interno dei corpuscoli si formino dei minimi germi; e quelli si sgravino di questi per lo scoppio della periferica loro membrana.

Siffatta ipotesi ottiene poco suffragio, per verità, dall' analogia di simili esempj, in altri esseri; esempj che stieno al di sopra di ogni dubio. Vi sono dei dati, tuttavia, che mi sembrano darle qualche appoggio.

V' hanno corpuscoli, infatti, pallidissimi e deformati (2), intorno all' origine dei quali la supposizione più ragionevole sarebbe, che siensi vuotati del loro contenuto, di cui qua e là ritengano ancora qualche piccolo residuo.

Anche a questa ipotesi si può opporre l' obbiezione dello scarso numero dei corpuscoli deformati. Se non che, es-

(1) Nelle fibre muscolari, ad esempio, si scor gono collocati a preferenza nella sostanza centrale, e vi stanno a centinaia. E a centinaja si trovano pure in alcuni dei corpi vescicolari, sopradetti che qualvolta pervengono a straordinaria grandezza.

(2) V. l' altra mia mem. cit. pag. 1149 e 1150.

sendo assai difficile il ravvisarli (1), non è illogico l' ammettere, che la quantità loro sia maggiore di quello che non appaja. S' aggiunga, che quando i corpuscoli si vuotano, non sempre forse restano deformati, stante l' elasticità della loro membrana, valevole per avventura a mantenerne la forma. E in questo caso, il numero di codesti generatori di minimi germi potrebbe essere accresciuto da una parte di quelli, ricordati nell' altra mia memoria, alla pag. 28, *g)*.

A spiegare un certo grado nell' apparente sproporzione fra questi e gli altri corpuscoli, potrebbero valere inoltre le ragioni, che, all' uopo medesimo, tentai far valere in via di congettura per la scissione. — Gioverebbe pure il riflesso, che, potendo un corpuscolo solo dare origine simultaneamente a molti altri; non pare necessario che il numero dei generatori abbia da essere tanto grande rispetto ai generati. — Nè va taciuto, in fine, che, producendosene un certo numero per divisione, la quantità dei corpuscoli generatori di minimi germi esser potrebbe più piccola ancora, senza che ciò ostasse all' ammissibilità dell' ipotesi annunziata.

Si opporrà da taluno, e non a torto, che l' esistenza di minimi germi non è confermata dall'osservazione; nessuno avendone scoperto nè dentro nè fuori de'corpuscoli.—Convien riflettere, tuttavia, che l' esilità di tali germi, e l' essere i medesimi dotati forse di proprietà ottiche poco diverse da quelle degli elementi in cui stanno annidati, sarebbero cause sufficienti a tenercene occulte le prime origini.

(1) Che sieno piatti e di forme differente dagli altri, non si può riconoscere che quando si pongono in profilo; ma non è facile cogliere nell' osservazione il momento in cui si presentano in taglio, o il condurli in questa posizione con la smovitura del coprioggetti (Coprioggetti, portaoggetti, non sono vocaboli accolti nel codice della lingua: è mestieri tuttavia concedere licenza a' microscopisti di usarne).

Se non che il sotterfugio dell' esilità, quand'anche valevole pei primissimi stadj, non sarebbe valevole del pari per gli stadj più avanzati. Non è indiscretezza, perciò, l'esigere che sia dimostrata l'esistenza di gradazioni intermedie, costituenti una scala, in cui sieno rappresentate le successive fasi nell'accrescimento dei supposti minimi germi. — Su questo proposito è da notare, che delle gradazioni in grandezza al di sotto della mezzana, — sino alla metà quanto al diametro longitudinale (1), — i corpuscoli ne presentano veramente non poche; e non ne mancano neppure quanto alla pallidezza (2). A cui codeste gradazioni sembrassero poche, potrebbe ricordarsi, che, nei corpuscoli più piccoli, è il diametro della lunghezza che si scorge impiccolito a preferenza degli altri; sicchè, procedendo più oltre nella diminuzione del volume, le differenze fra le tre dimensioni s'attenuano forse cotanto, che l'occhio non vale a coglierle. Per tal maniera, i corpuscoli, acquistando la forma sferica, assumerebbero l' aspetto di granelli, di esili sferule o particelle globulari. Come distinguerli allora dalle goccioline e dai granelli di specie diversa, che s' incontrano negli umori e nei tessuti?

Si consideri, inoltre, che se i minimi germi venissero versati negli umori, p. e., nel plasma del sangue, nel succo gastrico, ecc., giusto sarebbe il chiedere che, malgrado l'esilità e la pallidezza loro, l' osservazione mostrasse nello sviluppo di tali germi l' esistenza di gradazioni, che giacessero sotto al limite di quelle già note. Ma se, come sembra, la propagazione per minimi germi non ha luogo che entro agli elementi solidi dei tessuti (cellule, fibre, ecc.); in

(1) V. l' altra mia mem. cit. pag. 1136 e 1137.
(2) Mem. cit. pag. 1145 e seg.

tal caso, finchè i germi non acquistassero spiccate la forma e le proprietà ottiche proprie ai corpuscoli adulti, o quando sono già prossimi alla maturità ; le gradazioni inferiori dovrebbero restarvi certamente nascoste.

Questa congettura trova qualche fondamento nell' analogia. Dalle osservazioni registrate nella prima parte della presente memoria, risulta, che lo sviluppo di corpuscoli molto simili a quelli del bombice, procede in guisa, che, sferici da prima, diventano ovoidali, e si mantengono pallidissimi per qualche tempo, anche dopo raggiunte le ordinarie loro forme e dimensioni.

Potrei dire di più: potrei dire che, e nei globuli del sangue, e nei corpi vescicolari sì abbondanti nel ventricolo delle gattine (1), io credo aver ravvisato dei corpuscoli piccoli e assai pallidi, che a me parve potessero rappresentare nello stato primordiale, i primi anelli nella serie delle richieste gradazioni. Ma poichè non mi venne fatto ancora di ottenere piena guarentigia sulla giustezza di tale osservazione, m'astengo dal metterne il peso sulla bilancia.

Ad altri sembrerà strana codesta predilezione dei corpuscoli a propagarsi per minimi germi nell' interno di certi elementi istologici, quasichè ivi soltanto trovassero le condizioni a tal fine propizie. Pure, codesta stranezza non è senza esempio. E singolare deve dirsi, al certo, la tendenza loro a moltiplicarsi per divisione nel tubo intestinale principalmente ; com' è singolare non meno, che, quando l'epitelio della mucosa intestinale sia in condizioni fisiologiche, le sue cellule si presentino nette di corpuscoli (2), benchè

(1) V. cap. V.

(2) Non intendo negare assolutamente che mai ve n' esistano: ma io non sono riuscito a ravvisarne. — Non mancano i corpuscoli, al contrario, nelle cellule epiteliali alterate dei bachi appassiti, e delle gattine;

non solo ne ribocchi il contenuto del tubo sopradetto, ma ve n' abbiano in abbondanza nelle altre tonache onde sono costituite le sue pareti (1).

Havvi qualche altra obbiezione di cui parmi si debba tener conto.

Se i corpuscoli depongono la loro prole di minimi germi entro agli elementi morfologici degli umori e dei tessuti; non è in codesti elementi che dovrebbero ravvisarsi a preferenza e in certo numero i corpuscoli deformati, o i vuoti (2)? Certo che si: e non di meno, dei corpuscoli deformati non mi venne mai fatto di vederne negli elementi di nessun tessuto. Ma ciò non vuol dire che non ve ne siano; perocchè se tanta è la difficoltà del ravvisarli quando son liberi, deve stimarsi quasi impossibile lo scorgerli con sicurezza entro a siffatti ripostigli. Fui più fortunato nel rinvenire corpuscoli vuoti di forma regolare (mem. citata, pag. 1149-1150): ma da questa osservazione non mi viene gran suffragio, potendosi contestare a questi ultimi ancor più che ai deformati la significazione ch' io loro inclino a concedere.

Un' ultima obbiezione ancora. — Come avviene che e deformati e vuoti (ammettiamo che gli uni e gli altri abbiano la stessa significazione), come avviene che se ne in-

come pure nei corpi vescicolari già ricordati, che, a mio avviso, ripetono l' origine loro da decomposizione e cangiamenti diversi delle cellule sopracitate (V. Cap. V).

(1) Codesta disposizione refrattaria dell' epitelio intestinale a infarcirsi di corpuscoli, diviene ostacolo gravissimo ad ammettere che la copia smisurata di quelli onde ridondano altri umori e tessuti del baco, provengano tutti dall' intestino; e sta quindi contro l' ipotesi che i corpuscoli sieno spore di crittogame diverse, penetrate tutte dal di fuori nell' interno dell' insetto.

(2) Mem. cit. pag. 1149 e pag. 1220 nella presente memoria.

contrino negli umori, se la propagazione per minimi germi ha luogo soltanto nell' interno degli elementi solidi dei tessuti?

Potrei rispondere, che quelli degli umori vi si trovano forse per lesione accidentale degli elementi, dond' escano poi fuori. Meglio assai di questa supposizione, che ha l'aria quasi di una scappatoja, vale il rammentare, che alcuni di tali elementi si dissolvono naturalmente (globuli del sangue); per la qual dissoluzione devono necessariamente divenire liberi, fra gli altri, anche i deformati e i vuoti. Che codesta dissoluzione avvenga, non può essere contestato; perocchè nei bachi atrofici, e nelle farfalle molto infetti di corpuscoli i globuli del sangue spariscano da ultimo pressochè del tutto.

Potrebbe darsi, inoltre, che la preparazione dei minimi germi avesse luogo anche nei corpuscoli già liberi degli umori; i quali corpuscoli, vuotandosi per qualsiasi guisa dei loro germi, vi rimarrebbero nello stato di corpuscoli vuoti e deformati. Così avrebbe origine una parte di quelli fra gli ultimi che si presentano nel menstruo degli umori. S' intenderebbe di leggieri come, dei germi sopradetti, alcuni trovassero modo di penetrare nell' interno degli elementi anatomici spettanti agli umori e ai tessuti; ove, stante la (supposta loro esilità) avrebbero agio di penetrarvi molto più facilmente dei corpuscoli adulti. Ammesso poi che e nell' uno e nell' altro luogo essi compiano le ulteriori loro metamorfosi, benchè non si riesca a scorgerveli negli stadj loro iniziali; potrebbe accagionarsi di ciò l' esilità, la pallidezza loro, il poco risalto in somma dei caratteri onde sono forniti; sicchè, quand' anche s' avessero tali germi iniziali sott' occhio, non potessero distinguersi da altre minime particelle consimili, e riconoscerne la natura.

Non mi sfugge quanto sia debole la base che codesta ipotesi della propagazione per minimi germi trova veramente nei fatti osservati; e non mi sfugge, che, ad abbattere le obbiezioni che possono venirle opposte, convien ricorrere qui pure a sottili congetture. Non mi farebbe meraviglia perciò se altri credesse preferibile il tenersi alla scissione, come quella che, quantunque stentatamente, basta non di meno a spiegare la moltiplicazione dei corpuscoli oscillanti. Perocchè s' essa non vince tutte le difficoltà, non ha svantaggio da questo lato in confronto alla presunta propagazione per minimi germi; ipotesi quest' ultima, che, posta a riscontro dei fatti, evita bensì alcuni degli inciampi a cui s' arresta la prima, ma non riesce più felice nell' evitarne degli altri.

Pure, giacchè l' osservazione porge alcuni dati in suo favore, non la vorrei rejetta senz' altro. Io la credo meritevole di riguardo, non solo per ciò che concerne il problema scientifico della moltiplicazione dei corpuscoli oscillanti; ma per l' importanza dei corollarii pratici altresì a cui darebbe argomento.

Ammessa la propagazione per minimi germi, potendo questi insinuarsi più facilmente e nell' organismo del bombice e nei suoi varj tessuti, torna più facile a spiegarsi la presenza sì frequente dei corpuscoli oscillanti nelle varie parti dell' industre insetto; e riesce inoltre più agevole il credere, essere poche forse le larve, le crisalidi o le farfalle, che non ricettino in qualche punto l' insidioso ed invisibile nemico; nemico pronto a moltiplicarsi e diffondersi per tutto, tostochè le condizioni sieno divenute all' uopo propizie.

Accertata che fosse l' esistenza di minimi germi, riesce evidente qual peso avrebbe questo fatto nel giudizio sulla

bontà delle sementi; quanta luce ne verrebbe ad intendere l' asserito manifestarsi dell' infezione in sementi che parevano sane; e il diffondersi di questa in una stessa semente per guisa, che, esaminandola in tempi diversi, apparisca successivamente maggiore il numero dei grani infetti.

Riassumendo brevemente l' esposto, concludo:

a) Non può mettersi ragionevolmente in dubio, che i corpuscoli oscillanti si moltiplichino per divisione; questo loro modo di propagarsi non sembra sufficiente per altro a renderci ragione di alcuni fatti relativi alla loro sede, e alla loro si copiosa diffusione nell'organismo del bombice che ne sia molto infetto. *b)* L'ipotesi della propagazione per minimi germi giunge a spiegare parecchi fatti, che mal potrebbero intendersi ammettendo la prima maniera di moltiplicazione soltanto. *c)* L' esistenza di minimi germi non è, a dir vero, provata: tuttavia, malgrado questo difetto, che potrebbe attribuirsi all' insufficienza dei mezzi analitici onde la scienza può disporre al presente, l' ipotesi che ne afferma la produzione non è destituita d' ogni fondamento.

Or bene: dacchè la divisione è insufficiente, e la propagazione per minimi germi non è bastevolmente provata; si può attendersi forse, che il difficile problema, relativo alla moltiplicazione dei corpuscoli oscillanti, venga risolto in qualche altro modo? Per trarsi d' impaccio, sarà lecito chiedere ajuto alla generazione spontanea?

Codesto spediente, come avviene in tutti i casi nei quali suol darvisi di piglio, spiegherebbe tutto e nulla; esso tronca le difficoltà, ma non le scioglie. Chi invocasse l' ajuto della eterogenesi, lungi dall'averne vantaggio, trascinerebbe il problema nelle controversie intorno ad un principio molto contestato, che trae la sua forza dall' ignoto. Chi dirà logico l' introdurre un principio incertissimo per ri-

schiarare un fatto oscuro soltanto? Finchè v' ha speranza che l' osservazione ci sveli la verità, sarebbe intempestivo l'abbracciare un'incognita, che ad ogni nuova riscossa tentata sinora in favor suo nel campo della scienza, non giunse che a perdervi terreno.

Se si avesse ad aggiustar fede alle scoperte annunziate dal dottor Stefano Rizzi da un canto (1), e dal prof. C. Toscani dall' altro (2), ogni dubio sulla origine e sulla moltiplicazione dei corpuscoli oscillanti parrebbe rimosso; e vedrebbesi tolto del pari ogni dubio sulla loro natura. Afferma infatti il dott. Rizzi d' aver osservato sulla foglia del gelso, e il prof. Toscani sul guscio degli ovicini, i filamenti di un micelio, la fruttificazione del quale dava per prodotto delle sporule, uguali ai corpuscoli oscillanti del bombice del gelso; ond' è che anche questi ultimi avrebbero, per conseguenza, la dignità di sporule d' una muffa. Ma quei due osservatori furono certamente tratti in errore da somiglianze fra le sporule delle muffe da essi vedute, e i corpuscoli del bombice. E già, con sodi argomenti, il p. Cavalleri (3) e il dott. Marchi (4) ridussero al giusto loro valore le osservazioni dei due autori poco sopra citati mostrando; qualmente le deduzioni che questi ne trassero, derivavano da errori di osservazione e da scambj, che, con indagine più attenta, si possono facilmente evitare.

(1) *Dell' alterazione della foglia del gelso* (V. il Giornale *L' Agricoltura*. Milano, 1864, n. 10 e 59).

(2) *Sulle crittogame in genere e su quelle del baco da seta* (V. il Giornale *La Sericoltura*. Firenze, 1864, n. 13-16). — *Resoconto dei principali risultati etc.* (V. lo stesso Giornale dell' anno 1865, n. 13-16).

(3) V. *L' Agricoltura*; giornale cit., l. c.

(4) Lettera del dott. P. Marchi al sig. prof. Toscani (V. *La Sericoltura*, 1864, n. 17-20).

Non vo' passar sotto silenzio un altro quesito, che potrebbe farsi intorno alla natura dei corpuscoli oscillanti.

Ammesso che non sieno nè cristalli, nè corpi cristalloidi nel senso di Nägeli (1), nè un prodotto colloidale; non potrebbe credersi che sieno elementi organizzati, se non fisiologici, almeno patologici? Elementi simili, ad esempio, ai corpuscoli dei tubercoli, alle cellule cancerose, ai globuli della marcia? Il loro moltiplicarsi per divisione o per altra maniera non istarebbe contro siffatto giudizio; giacchè, per alcuni di codesti elementi patologici, si ammette pure un processo analogo di moltiplicazione (2).

(1) I così detti cristalli di sostanze albuminoidi, scoperti in questi ultimi tempi, sono riguardati da Nägeli quali aggregazioni di minimi cristalli, cementati fra loro da qualche sostanza albuminoide; aggregazioni che col nome di corpi cristalloidi, egli vuol distinte dai cristalli veri (Nägeli, *Ueber die krystallähnlichen Proteinkörper* etc. Sitzungsberichte der K. bay. Akad. d. Wiss. zu München, 1862. Vol. II, t. 2). Questo concetto è quindi ben diverso da quello annesso da Graham al termine sopracitato.

A non credere che i corpuscoli oscillanti sieno cristalli o forme cristalloidi (Nägeli), è per me argomento principalissimo, fra gli altri, quello derivante dal riflesso, che, malgrado alcune oscillazioni nella forma e nella grandezza, essi mai s' allontanano, nè per l' uno nè per l' altro di questi caratteri, da quei limiti entro a cui suol variare ogni organica specie. E sarebbe strano invero l' ostinarsi ad affermare che sieno cristalli o corpi cristalloidi, dacchè mai, nessun corpuscolo oscillante si ebbe a vedere che avesse la minima somiglianza con una forma veramente cristallina.

(2) Che la moltiplicazione degli elementi cellulari dei tessuti patologici o fisiologici si compia per sviluppo di minimi germi, è ipotesi che non figura fra le altre che sono in controversia su questo argomento. Se fosse provato con sicurezza tale moltiplicazione non aver luogo nei corpuscoli oscillanti, ciò tornerebbe a conferma della dignità loro di autonomi organismi. Se nessuna somiglianza vi sarebbe da questo lato fra gli elementi cellulari d' un organismo qualsivoglia e i corpuscoli del bombice; non può negarsi, invece, che il modo di for-

Non v' ha dubio che facendo valere questo solo carattere, e in modo sì astratto, la tesi potrebbe parere sostenibile. Ma quando si tenga il dovuto conto degli altri caratteri ; pure apparirà ben tosto la grandissima distanza che v' è fra i corpuscoli oscillanti e gli elementi sopracitati. E qual somiglianza, infatti, fra un corpuscolo oscillante e una cellula od un nucleo, quanto all'aspetto, alla struttura, alla grandezza ? Chi vide mai cellule o nuclei sì minuti ? Bisognerebbe trarre in campo i nucleoli !

E poi, tacendo pure d' altri caratteri chimici, ove sono gli elementi istologici veri (cellule, nuclei e loro derivati), che vengano rispettati, come avviene pe' corpuscoli oscillanti, dagli alcali (1), dagli acidi minerali concentrati ? Gli elementi vegetali ed alcuni organismi inferiori soltanto danno esempj di tanta resistenza.

Quanto ai tessuti animali, non vi sono che le produzioni cuticolari (membrana chitinica della cute e delle trachee negli insetti) ; le sostanze intercellulari od alcuni loro elementi (fibre elastiche) che bastino a tanto. Che però fra tessuti od elementi siffatti e i corpuscoli oscillanti non esista la più lontana analogia, è verità che non abbisogna al certo di ulteriore dimostrazione. Ond' è che, se malgrado tutti questi argomenti che la oppugnano, dovesse poi mostrarsi vera un giorno la tesi, che i corpuscoli oscillanti sieno elementi organici fisiologici e patologici del bombice; allora — converrebbe gridare al miracolo !

mazione proprio ai corpuscoli notati nel Coluber carbonarius e nel grillo, non trovi riscontri in quello di alcuni elementi anatomici; fra' quali mi piace ricordare specialmente la formazione dei filamenti spermaici o zoospermi.

(1) Anche bolliti nelle soluzioni alcaline concentrate nel grado altrove indicato, i corpuscoli oscillanti non si sciolgono punto.

Poichè l' osservazione, per le difficoltà diverse ond' è accompagnata, non giunge a mostrare con piena evidenza il fatto della riproduzione dei corpuscoli e il modo della loro moltiplicazione, pensai che l' esperimento avrebbe potuto riempire in parte questa lacuna.

Ammesso infatti, essere i corpuscoli organismi parassiti, doveasi attendere, che, ingestone nel baco da seta od in altro insetto di specie affine una piccola quantità ; alcune volte almeno se ne sarebbero poi trovati invasi più o meno abbondantemente gli umori e i tessuti ; il qual effetto avrebbe recata prova irrefutabile della loro moltiplicazione per vitale virtù.

Io tentai ripetutamente questi assaggi ; li tentai ripetutamente nel baco da seta, non che in quello dell' ailanto ; e gli assaggi corrisposero parecchie volte alla mia aspettativa.

Ricorderò sommariamente l'esito di un esperimento istituito in alcuni bachi dell'ailanto ; ai quali diedi per pasto, dopo ogni loro dormita, una foglia intrisa di corpuscoli, estratti dal cadavere di un baco da seta.

Di quattro bachi nutriti in questa guisa, tre perirono infettissimi di corpuscoli; il quarto invece compì felicemente le sue trasformazioni. Altri quattro bachi della stessa specie, che, a controllo dell' esperimento, allevai contemporaneamente coi primi, tenendoli nelle medesime condizioni, nutrendoli però sempre con foglia netta ; riuscirono tutti egregiamente (1).

(1) I risultati di questo e di qualche altro sperimento contradicono all' opinione, che i corpuscoli oscillanti siano spore di crittogame diverse.

Non è difficile l' intendere per quali motivi io abbia scelto per questi esperimenti il baco dell' ailanto. Immune per altro affatto e dall' affe-

A me pare che questo sperimento ponga il suggello della certezza su ciò che l'osservazione anatomica aveva reso già molto probabile, che i corpuscoli del bombice, cioè, sieno veri organismi.

e) Del posto sistematico da assegnarsi ai corpuscoli oscillanti. Proposta di un nome ad essi adattato in relazione a tal posto.

Chiarita la natura di organismi propria ai corpuscoli oscillanti, resta da indagare e decidere quale sia il posto ad essi spettante entro a taluna delle categorie sistematiche della storia naturale.

La forma particolare offerta nella loro moltiplicazione dai corpuscoli del Coluber carbonarius e del grillo, rammenta da un canto quella propria, secondo Nägeli (1), ad alcune alghe (*Gloeocapsa*, *Cystococcus*): ma è simile forse ancor meglio a quella onde s' originano i psorospermi della sepia o le pseudonavicelle di alcune gregarine e specialmente della *Gregarina saenuridis* di Kölliker (2). — Qual è fra

zione petecchiale (pebrina), e dall'atrofia accompagnata da sviluppo di corpuscoli oscillanti non va neppure il bombice ailantino. Stando a quant'ebbi occasione di osservare in alcuni piccoli allevamenti, dovrei dire che l' atrofia sembra esservi assai rara; molto meno rare invece le petecchie.

Nell' orto agrario del chiarissimo prof. Keller, mio egregio amico, (alla cui gentilezza devo pure la somministrazione di ovicini, e di bruchi del *B. cynthia)*, ebbi occasione di vedere nel passato anno alcuni bruchi del *B. Yamamai*, che perirono avvizziti e coperti di macchie. I cadaveri passarono poi allo stato di *negroni*.

Nell' esame microscopico istituito in quattro di questi, non mi caddero sott' occhio corpuscoli oscillanti in nessuna parte.

(1) C. Nägeli; *Gattungen einzelliger Algen*. Zürich, 1849.

(2) *Beiträge zur Kenntniss niederer Thiere;* articolo del giornale di Siebold e Kölliker: Zeitschrift für wissen. Zoologie, 1848. Vol. I, Fasc. 1, pag. 12-17.

queste due categorie quella cui spettano i corpuscoli del bombice? O non potrebbero essi rimandarsi tuttavia tra i funghi parassiti (1)? Il problema conserva per me tutt' oggi questo termine incognito. Affermo dunque, che, *quanto all' indicazione precisa della classe, dell' ordine, o della famiglia in cui debbano collocarsi*, non vi siano per anco criterj sufficienti per assegnar con qualche sicurezza quale sia il posto competente a loro nell' una o nell' altra delle indicate sistematiche categorie. Ma ora, dopo queste nuove mie osservazioni, io resto più che mai saldo nella opinione, *che i corpuscoli oscillanti del bombice sieno veramente esseri organizzati, e si accostino in precipuo modo ai vegetali.*

La validità di questa sentenza, che la loro natura, cioè, *si accosti* a quella dei vegetali, non verrebbe annullata se da ulteriori ricerche emergesse che sieno psorospermi. V' ha oggidì qualche naturalista (2) che inclina a mettere anche i psorospermi fra i vegetali; da' quali non resterebbero discosti, se anche più giusto fosse l' assegnar ad essi un posto intermedio, come ad altri piace, fra il regno vegetale e l' animale.

A considerare i corpuscoli oscillanti quali psorospermi, non verrebbe ostacolo dal fatto che in certe condizioni i corpuscoli si moltiplicano per divisione. Perocchè, nei psorospermi pure, duplice può essere il modo del moltiplicarsi, e l' uno di questi la divisione; del che ebbi opportunità di convincermi studiando quelli della sepia.

---

(1) Profano come sono alla botanica, non m'arrogo di darne giudizio. Non è a mia notizia, particolarmente, se siavi tra' funghi qualche specie che si propaga a quel modo.

(2) Leydig; Artic. cit.

Fermo nell' avviso che i corpuscoli oscillanti sieno esseri organizzati, parmi opportuno l' assegnare ad essi un nome. Desidero mi si sappia grado, se m' astengo dall' inventarne uno di nuovo. E quanto al genere, sceglierò quello di *Nosema* proposto già da Nägeli; e a questo nome mi piace dare la preferenza, perchè, malgrado i suoi difetti, io lo stimo più atto a divenir popolare in confronto di quello di *Panhistophyton*, messo innanzi da Lebert (1). Il genere *Nosema* fu inserito dal botanico sopracitato fra gli Schizomiceti; nel gruppo dei quali egli abbraccia i generi; *Sarcina*, *Hygrocacis*, *Bacterium*, *Spirillum*, *Vibrio*, *Ulvina*, e finalmente il nostro *Nosema* (2); ai quali generi egli assegna, come carattere distintivo, il moltiplicarsi per divisione degli individui spettanti alle specie onde sono composti.

Quanto al termine che ne disegni la specie, parendomi giusta l' obbiezione fatta da Lebert alla denominazione *Nosema bombycis*; sendochè corpuscoli uguali a quelli del bombice si trovino in altre specie diverse; così, e per evitare questo ed ogni altro simile inconveniente, e per porgere dovuto omaggio d' onore all' illustre naturalista italiano (3), che prima di ogni altro li ha certamente veduti e rappresentati con distinto disegno; propongo che vi si dia il nome di *Nosema De-Filippi*.

Difficile è il decidere se i corpuscoli del bombice spet-

(1) Mem. cit., pag. 25.

(2) Lebert, Mem. cit., pag. 24.

(3) F. De-Filippi; *Alcune osservazioni anatomo-fisiologiche sugl' insetti in generale, ed in particolare sul bombice del gelso* (m. comunicata all' Accademia d' agricoltura di Torino nella seduta pel 15 Novembre 1850; ed inserita nel Vol. V dei suoi Annali). I corpuscoli vi sono delineati benissimo nella tav. III, fig. 19.

tino tutti ad una sola specie, o se certe loro differenze abbiano tanta importanza, da meritare che i corpuscoli relativi si stimino specificamente diversi dagli altri. Io mi sento inclinato alquanto a quest' ultimo avviso pe' corpuscoli pallidi ed omogenei, descritti alla pag. 1145 della mia memoria più volte citata; e per quelli specialmente corrispondenti alla lettera *a* nella figura II della tavola (1).

Delle altre differenze esistenti fra' varj corpuscoli, quanto a forma e dimensioni, alcune hanno l' impronta di quelle differenze individuali, che s' incontrano in tutti gli esseri organizzati; e, come per questi, non escono da certi limiti piuttosto angusti.

Altre differenze, nelle dimensioni loro specialmente, possono stimarsi relative all' età diversa, o ai cambiamenti cui soggiacciono i corpuscoli per compiere la loro moltiplicazione (divisione dei corpuscoli lunghi, e dei corpuscoli che presentano degli stringimenti traversali; corpuscoli deformati (2)).

Più difficile torna il determinare quale significazione abbiano le differenze relative al loro contenuto, ed all' interna loro struttura (3). Non s' intende soprattutto, donde avvenga che alcuni presentino una, due e tre vacuole; mentre il maggior numero ne manca. Non è credibile che le vacuole sieno indizio d' imminente principio d' una divisione; perocchè v' abbiano corpuscoli lunghi, che ne sono privi, i quali corpuscoli, per giusto riflesso sulla maggiore

(1) Colgo questa occasione per rettificare un errore di stampa, insinuatosi nella prima linea della pag. 1152; ove sarà da leggere: « I corpuscoli non omogenei; » anzichè « I corpuscoli omogenei; » errore che sconvolge interamente il senso del periodo.

(2) V. la mia mem. pag. 1132, e pag. 1149, *h*).

(3) Ibid. pag. 1145.

loro lunghezza, potrebbero credersi avviati non di meno alla trasversale segmentazione; quelli poi nei quali la segmentazione è indubiamente iniziata, ne sono per lo più destituiti nelle singole loro porzioni.

Che dunque pensarne? La formazione delle vacuole è relativa forse ad una interna segmentazione del contenuto, ed alla preparazione di minimi germi che uscissero poi fuori per lo scoppio dei corpuscoli?

La loro presenza trovasi forse collegata invece a certe peculiari condizioni degli organi e dei tessuti in cui stanno i corpuscoli? O rispondono per avventura ancor esse a differenti stadj d'età? . . .

Senza dubio l'immaginazione può scorrere qui pure a suo talento nel campo delle supposizioni, e scorrervi impunemente; giacchè, per oggetti sì esili come son questi, gli ingrandimenti di cui possiamo oggidì valerci, non bastano a svelarci con sicurezza sì minuti particolari.

(continua.)

ESPOSIZIONE CRITICA (1)

DELLE

STATISTICHE CRIMINALI DELL' IMPERO AUSTRIACO

CON PARTICOLARE RIGUARDO AL LOMBARDO-VENETO

SECONDO I RESOCONTI UFFIZIALI DEL QUADRIENNIO 1856-1859
E COL CONFRONTO DEI DATI POSTERIORI

DEL

M. E. PROF. ANGELO MESSEDAGLIA

(Continuaz. della pag. 1051 di questo vol.)

Capo VI.

Professione ed occupazione.

Le tavole del 1858-59 distinguono i condannati, a riguardo della rispettiva professione ed occupazione, in 9 categorie; cioè:

I. *Senza determinata professione;*

II. *Giornalieri;*

III. *Persone di servizio;*

IV. *Garzoni di negozio ed operaj di fabbrica;*

V. *Contadini;*

VI. *Proprietarj di negozio e di fabbrica;*

VII. *Persone dedite ad occupazioni scientifiche ed artistiche;*

(1) Continuiamo fino al termine questo lavoro, il quale mantiene importanza anche nelle condizioni, oggi sì felicemente mutate, del paese nostro.

VIII. *Impiegati ;*

IX. *Mogli e attinenti* delle persone indicate nelle precedenti categorie.

Invece nelle tavole pel 1856-57 manca quest'ultima categoria ; e in quelle sommarie pel 1860-64 sono riunite in una le tre classi II, III, IV dei giornalieri, persone di servizio, garzoni di negozio ed operai di fabbrica. Altrettanto si è eseguito nella discussione dei dati delle tavole per ciascuno dei due biennj da parte dei redattori uffiziali, i quali fanno pure l'osservazione che nella classe dei giornalieri e persone di servizio sono compresi il maggior numero anche dei contadini.

È questa una confusione deplorabile. L'importanza capitale del dato consiste appunto nel fornire la misura della criminalità relativa, a seconda delle varie occupazioni e professioni ; e non poter fra esse discernere l'agricoltura dall'industria manifattrice e dal commercio, per quanto riguarda gli operaj, ossia la parte immensamente maggiore della gente che vi si applica, è addirittura troppo grave lacuna.

All'opposto, nella elaborazione dei dati si veggono distinte l'una dall'altra due categorie di persone, che non lo sono nelle tavole, vale a dire, i *proprietarj di negozio e di fabbriche* (fra i quali avvertesi andar compresi anche i commercianti e armatori di navigli) dai *proprietarj e contadini indipendenti, possidenti di case e renditieri ;* come appunto erasi fatto nel censo della popolazione del 1857.

In quel censo le classi adottate erano 18, e ignoriamo perchè non siasi avuto cura di adattarvi nel seguito anche i rilievi della giustizia penale.

Contentiamoci ad ogni modo di quanto ci è somministrato, avvertendo del resto anche qui che la popolazione classifi-

cata nel 1857, e di cui si tratta di riconoscere la criminalità relativa, è, al solito, l'indigena, anzichè l'effettiva; e che il divario fra l'una e l'altra può essere alquanto sensibile in alcuni paesi, principalmente per l'importanza relativa di alcuni grandi centri.

Nel documento pel 1856-57 si hanno poi anche le indicazioni essenziali circa la *criminalità specifica delle singole classi*, ossia circa ai crimini, ai quali ciascuna di esse in particolare manifesta una più o men forte propensione relativa.

I. — La classe, che, relativamente al numero degli individui che la compongono, manifesta la minore criminalità relativa, ossia la minore propensione al crimine in generale, è quella delle persone che attendono ad *occupazioni scientifiche*, *tecniche od artistiche (arti belle)*; fra cui sembrano compresi anche gli ecclesiastici. — E il risultato merita d'essere constatato. — Decidono la più elevata cultura, il sentimento più pronunziato della propria dignità morale, le sanzioni che tale sentimento trova esso medesimo nel corrispondente esercizio professionale, la qualità dell'occupazione per sè e le relative abitudini di vita. — In ogni caso questa consacrazione statistica bene sta.

Ecco pel 1858-59 la cifra centesimale dei condannati e quella della popolazione (indigena) pubere corrispondente.

	Condannati		Popolazione sui 14 anni
	1858	1859	
Austria Inferiore. .	1.13	1.54	1.51
Austria Superiore .	0.30	0.51	1.10
Salisburgo. . . .	0.63	1.28	1.36
Stiria	0.49	0.66	1.20
Carinzia	—	—	—
Carniola	1.20	0.22	1.19
Gorizia-Trieste . .	1.19	0.45	1.39
Tirolo e Voralberg .	0.34	0.67	1.43
Boemia.	0.42	0.90	1.19
Moravia	0.05	0.58	1.77
Slesia	0.24	0.26	1.49
Galizia	0.47	0.49	0.73
Bucovina	0.72	1.23	0.80
Dalmazia	—	—	—
Lombardo-Veneto .	1.21	2.58	1.55
Ungheria	0.41	0.61	0.67
Voivodina e Banato.	0.16	0.57	0.51
Croazia-Slavonia. .	—	0.28	0.49
Transilvania . . .	0.57	0.37	0.66
Media . . .	0.53	0.71	1.09

Le differenze assai sensibili da anno ad anno dipendono (come avvertesi nel documento uffiziale) da ciò che vi è di incerto nella classificazione, e ancor più dalle differenze nel modo di registrazione, principalmente se la stessa persona appartenga anche ad altre categorie (sia per es. possidente); ed altresì, aggiungiamo noi, dalla esiguità assoluta delle cifre, soggette come tali a variare in più forte proporzione.

Il dato relativamente eccessivo del paese nostro, che fornirebbe il massimo della criminalità in questa classe, deve avere in gran parte la sua ragione nel fatto che da noi sono al minimo i condannati per certi crimini, i quali sono essi medesimi quasi sconosciuti in tale categoria, siccome il furto, e quindi eccede comparativamente la proporzione generale degli altri. Decide, cioè, anche qui (al solito) la *specie del crimine*; oltrechè il rapporto si farebbe ben più moderato se si avesse a calcolare per abitanti in via assoluta, al modo che si è altrove indicato.

Anche l'eccedenza più forte del 1859 potrebbe avere la sua ragione nella criminalità specifica di quell'anno, e nelle sue particolarità, ad altri luoghi accennate.

Notevoli differenze e variazioni in codesto dato si appalesano pure nel raffronto coll'antecedente biennio, dove la classe tiene egualmente il primo posto, sebbene nel documento uffiziale sembri accennarsi che essa ceda a quella degli impiegati, la quale in realtà non farebbe che seguitarla.

La media generale sarebbe stata di 0.68 condannati pel 1856, e 0.84 pel 1857.

Invece la Lombardia avrebbe dato le proporzioni di 1.57 e 1.33, e il Veneto quelle di 1.56 e 2.06, pei due anni rispettivamente.

Eccedevano comparativamente le condanne per *alto tradimento*, *falsificazione di carte di pubblico credito*, *infedeltà* e *truffa*; e la ragione è evidente, sia per la specie dei reati in sè medesimi, sia per la qualità e mezzi che suppongono, e che stanno in corrispondenza coll'indole, le passioni, le abitudini e attitudini delle persone di cui trattasi.

II. — La classe degli *Impiegati* (assumendo la parola nella più ampia significazione) avrebbe una criminalità relativa, che equivale presso a poco alla proporzione della corrispondente popolazione pubere, siccome risulta dal seguente prospetto.

	Condannati 1858	Condannati 1859	Popolazione sui 14 anni
Austria Inferiore. .	0.81	1.40	1.52
Austria Superiore .	1.51	0.17	0.82
Salisburgo . . .	1.26	—	1.39
Stiria	1.48	0.47	0.70
Carinzia	—	—	—
Carniola	0.79	1.77	0.68
Gorizia-Trieste . .	0.71	1.79	1.14
Tirolo e Voralberg .	1.18	1.17	0.74
Boemia	0.36	0.87	0.78
Moravia	0.31	0.52	0.75
Slesia	—	0.26	0.85
Galizia	0.51	0.32	0.57
Bucovina	0.72	0.92	0.47
Dalmazia	1.39	0.80	0.73
Lombardo-Veneto .	1.90	2.01	0.97
Ungheria	0.59	0.61	0.66
Voivodina e Banato.	0.88	0.64	0.56
Croazia-Slavonia. .	1.57	1.13	0.56
Transilvania . . .	0.88	1.46	0.62
Media . .	0.72	0.80	0.75

Si vede che le variazioni sono men forti che nella classe antecedente, essendo assai più certa la classazione, e malgrado che le cifre assolute sieno anche qui assai scarse

Il massimo relativo toccherebbe del pari al paese nostro ; ma oltrechè esso potrebbe esprimere semplicemente una maggior severità di repressione, non vuolsi scordare al solito che trattasi di una proporzione colla cifra dei nostri proprj condannati, la quale è essa medesima tanto minore della media. Raffrontando le cifre assolute dei condannati e della popolazione corrispondente (anzichè le cifre proporzionali), il rapporto eccederebbe ben poco, o forse nulla, la media generale dell' Impero.

Nel 1856 la proporzione degl' impiegati per tutto l' Impero era stata di 0.91 condannati per 100 del totale, e nel 1857 di 0.87.

La Lombardia avea dato invece la proporzione di 2.31 e 2.18 ; il Veneto quella di 3.12 e 174, rispettivamente pei due anni.

Predominavano relativamente, eccedendo in più forte misura la media, l' *abuso del potere d' ufficio* e il *ricevimento di doni in cose d'ufficio* (crimine caratteristico della classe, e che rappresentava in quel biennio 1856-57 il 78.20 dei rispettivi condannati) ; indi, in modo alquanto pronunciato, ossia per $^1/_7$ dell' insieme, l' *infedeltà*, qui pure principalmente per occasione e in cose d' ufficio, e in minor grado la *truffa*. — Rispetto agli altri crimini non si presenta che qualche caso isolato da non permettere conclusione alcuna, e in molti mancano i casi del tutto.

Abuso del potere d' ufficio, infedeltà e truffa, principalmente in relazione o per occasione dell' ufficio proprio, sono reati, nei quali (come appunto accennavasi più sopra) può sommamente variare la repressione, a seconda della maggiore o minore oculatezza o severità, oppure della maggiore o minore tolleranza o trasandatezza, in coloro che devono sorvegliare, ovvero coadjuvare occasionalmente

al ministero della giustizia. E quest' è circostanza da non dimenticarsi nella stima della rispettiva criminalità.

III. — All' opposto delle due classi antecedenti, la classe dei *proprietarj indipendenti di negozio e di fabbrica* (compresi i *commercianti* e gli *armatori*) presenterebbe una criminalità assai più forte di quella che risponde alla proporzione della rispettiva popolazione. — Ecco i dati pel biennio 1858-59.

	Condannati		Popolazione sui 14 anni
	1858	1859	
Austria Inferiore .	7.22	6.36	6.81
Austria Superiore .	8.77	4.57	6.52
Salisburgo . . .	3.17	5.13	4.29
Stiria	4.33	2.82	2.20
Carinzia	2.25	2.99	2.31
Carniola	3.75	2.00	1.71
Gorizia-Trieste . .	14.96	2.69	5.94
Tirolo e Voralberg .	4.71	2.18	4.14
Boemia	8.33	7.82	4.19
Moravia	12.54	11.50	5.10
Slesia	9.42	9.68	3.91
Galizia.	8.56	7.78	2.41
Bucovina	—	2.15	2.31
Dalmazia	1.39	—	5.85
Lombardo-Veneto .	8.89	8.52	5.12
Ungheria	4.22	4.33	3.67
Voivodina e Banato.	2.10	2.63	3.46
Croazia-Slavonia .	4.11	2.82	2.69
Transilvania . . .	4.90	3.04	1.96
Media. .	6.19	5.41	3.86

Questa volta il dato è fortemente influito, per alcuni paesi, dal divario che intercede fra la popolazione indigena e l'effettiva; e vi è altresì molto d'incerto e subbiettivo nella classificazione dei condannati (come già si è avvertito in generale), tutte le volte che essi potrebbero egualmente ascriversi a più categorie.

Decidono pure altre circostanze particolari ai singoli paesi. E, per es., la proporzione affatto minima di condanne della Dalmazia, in confronto della popolazione corrispondente, dipende principalmente dal fatto che la classe contiene anche le professioni marittime, quivi numerosissime in paragone, e i cui individui sono di continuo assenti.

Il Lombardo-Veneto offre un rapporto che si accosta alla media generale.

Nel biennio antecedente la media generale era stata di 5.66 pel 1856, e 5.70 pel 1857.

La Lombardia avea dato, rispettivamente nei due anni, 8.42 e 7.77, e il Veneto 1.77 e 4.98.

In complesso i divarj sono assai forti pei singoli paesi da anno ad anno nell'intero quadriennio; il che dipende dalle ragioni or ora menzionate, ed altresì dalla esiguità comparativa delle cifre. Tanto è vero per quest'ultimo riguardo che, al solito, la media generale si mostra relativamente assai più ferma.

La criminalità specifica erasi principalmente pronunziata in relazione ai crimini di *seduzione all'abuso del potere d'uffizio* (pei più frequenti contatti di industriali con impiegati d'ogni specie); di *truffa*, specialmente nei paesi d'industria più avanzata, siccome Boemia, Moravia e Slesia, ed Austria Inferiore, nei quali altresì il rapporto corrispondente risulta esagerato per esservi la popolazione indigena, in relazione alla quale si calcola, più che altrove

inferiore all' effettiva; di *falsificazione di carte di pubblico credito*, e di *infedeltà*: reati anch' essi, ai quali la professione industriale offre maggiori incentivi ed occasioni.

Rispetto ad altri crimini i risultati presentavansi troppo isolati per dedurne alcuna conseguenza fondata.

IV. — La criminalità dei *proprietarj di fondi e contadini indipendenti*, *proprietarj di case e redditieri*, risulta dal seguente prospetto.

	Condannati		Popolazione sui 14 anni
	1858	1859	
Austria Inferiore .	8.67	7.18	15.89
Austria Superiore .	9.52	7.44	22.01
Salisburgo . . .	10.13	4.48	15.72
Stiria	14.17	19.49	19.68
Carinzia	16.62	13.29	12.80
Carniola	45.65	42.66	17.33
Gorizia-Trieste . .	28.03	35.65	16.64
Tirolo e Voralberg .	26.94	31.71	20.07
Boemia	6.07	8.50	13.65
Moravia	9.91	14.74	15.51
Slesia	9.90	6.02	10.04
Galizia	30.64	34.86	17.74
Bucovina	41.72	42.15	21.11
Dalmazia	82.14	84.40	18.07
Lombardo-Veneto .	25.89	28.80	9.15
Ungheria	22.07	24.19	16.81
Voivodina e Banato.	36.11	33.50	17.68
Croazia-Slavonia .	42.08	59.89	15.49
Transilvania . . .	33.34	42.13	21.53
Media . .	202.7	24.96	15.49

Questi risultati appalesano delle differenze troppo gravi da paese a paese, nel rapporto fra i condannati e la corrispondente popolazione, per non sospettare che esse dipendano principalmente da una differenza nel sistema di classificazione. — Mentre in Austria e Salisburgo la proporzione dei condannati starebbe a quella della popolazione come 1 a 2 circa, la Dalmazia offrirebbe un rapporto di di più che 9 a 2 (83 a 18); ossia ben *nove volte* maggiore di quello degli altri due paesi.

Alquanto più moderata, ma pur sempre eccessiva al paragone, sarebbe la proporzione relativa dei condannati in Croazia-Slavonia, e in generale ne' paesi orientali e meridionali dell' Impero, e nel nostro.

Noi avremmo offerto un rapporto ben *sei volte* relativamente più forte di quello dell' Austria (da 3 ad 1 della popolazione corrispondente, invece che di 1 a 2).

Nel biennio 1856-57 riscontravansi rapporti simili, ossia senza essenziali differenze rispetto ai singoli paesi, e questi potevano ripartirsi presso a poco nei medesimi gruppi. — La media generale era stata di 21.11 nel 1856, e 24.22 nel 1857; il paese nostro avea dato per la Lombardia 20.24 e 24.96, e pel Veneto 28.78 e 27.60, rispettivamente nei due anni.

Lo ripetiamo, il divario è troppo forte per non rispondere a qualche radicale differenza nel criterio di classificazione, dipendente forse da quella stessa qualificazione d'*indipendenti (selbstständig)*, che probabilmente non è dappertutto intesa ed applicata allo stesso modo.

Fra i crimini più distintamente specifici della classe, principalmente per quella parte che comprende gli agricoltori, figurerebbero in principal modo, e per ordine d'importanza relativa: la *pubblica violenza* per *violento in-*

gresso nell' altrui bene immobile, per *estorsione*, e per *pericolosa minaccia*, e qualche altro caso; *l' ajuto a rei di crimine*, la *grave lesione corporale*, *l' uccisione*, *l' omicidio*, *la seduzione all' abuso del potere d' ufficio*, *l' offesa alla Maestà;* in generale crimini di violenza piuttostochè di cupidigia, ovvero di quelli che non esigono combinazioni raffinate e difficili: il che sta colle abitudini, le relazioni, il grado di cultura del maggior numero di quel ceto.

Però anche qui potrebbe divenir necessaria una certa attenuazione del risultato. E ciò pel fatto che la maggior proporzione relativa dei condannati di questa categoria figura in generale in que' paesi che offrono ad una volta un' eccedenza relativa di condannati per crimini di violenza, come ad esempio la Dalmazia e il paese nostro; supposto adunque che quella prima proporzione riesca, per le ragioni altrove esposte, relativamente esagerata, potrebbe ben accadere che tale risulti anche la seconda. Siamo, cioè, pur sempre a proporzioni puramente relative, e all'influenza che la *specie del crimine* esercita nella differente proporzione delle condanne, sia in generale, che nei singoli rapporti in cui i condannati possono essere ripartiti e considerati. Detratti i minuscoli e non indipendenti proprietarj, il rimanente è probabile che accusi in assai minor grado quella propensione a crimini di violenza e rozzezza, cui or ora accennavasi.

E anche da queste osservazioni può rilevarsi di quali scambievoli e spesso assai complicate corrispondenze si attengano fra loro tutti i varj rapporti della criminalità.

V. — Tutte le *altre professioni ed occupazioni determinate* (escluse cioè le ultime due classi), considerate nel loro insieme, presentavano le seguenti proporzioni centesimali.

	Condannati		Popolazione
	1858	1859	sui 14 anni
Austra Inferiore. .	74.72	74.69	41.10
Austria Superiore. .	62.98	70.39	52.92
Salisburgo. . . .	79.75	87.19	50.88
Stiria	62.70	58.76	53.17
Carinzia	68.46	69.10	50.67
Carniola	37.95	48.78	45.59
Gorizia-Trieste . .	43.24	52.47	26.51
Tirolo e Voralberg .	58.24	53.86	46.22
Boemia	66.55	67.41	35.31
Moravia	70.58	64.92	39.50
Slesia	65.95	70.68	49.35
Galizia.	51.10	47.45	36.79
Bucovina	51.80	48.62	21.96
Dalmazia	11.83	12.80	27.72
Lombardo-Veneto .	53.83	47.94	44.46
Ungheria	61.41	61.26	27.38
Voivodina e Banato.	50.97	50.60	28.47
Croazia-Slavonia .	40.88	28.53	30.83
Transilvania . . .	48.53	71.76	17.42
Media. .	59.31	57.85	36.09

Queste proporzioni sono in gran parte l'inverso di quelle della classe antecedente, e le incertezze dell'una devono per necessaria correlazione affettare in senso opposto anche l'altra. Laddove si è maggiormente largheggiato nella categoria dei contadini indipendenti, è inevitabile che risulti di corrispondenza minore la cifra di quelli che residuano, e la criminalità relativa se ne risenta in proporzione.

Confrontando infatti le due categorie si ha una prova

ancora più spiccata dell' errore che deve esistere per tale argomento, cioè della differenza di criterio seguita fra le due registrazioni, quella che fu fatta nel censimento della popolazione e l' altra che si fa di volta in volta da parte dei giudizj ; nonchè del modo probabilmente assai diverso, con cui i giudizj stessi procedono nei differenti paesi.

Prendasi ad esempio il paese nostro. Nella classe dei *possidenti* i condannati sarebbero pel biennio 1858-59, in media, all' incirca il 27 per 100 del totale, e la corrispondente popolazione appena il 9 ; offrendo così una criminalità espressa dal rapporto di 3 ad 1. Invece nella categoria che consideriamo, che sarebbe dei nullatenenti e semplici giornalieri, la proporzione risulterebbe di circa 50 a 44, ossia più di due volte e mezzo minore dell' antecedente (come 50 a 132). Vale a dire che fra noi la propensione al crimine sarebbe *più che due volte e mezzo maggiore in quelli che posseggono che non negli altri.* Il giornaliero di campagna potrebbesi dire ben onesto e meritevole in confronto del contadino stabile e del suo padrone. — In Dalmazia la differenza sarebbe ancora più spiccata. Il nullatenente non peccherebbevi, a ragione di popolazione, nemmanco la *decima parte* di quelli che posseggono. Esso vi avrebbe una quasi assoluta impeccabilità !

Singolare risultato invero e affatto inatteso, che fornirebbe un argomento ben grave contro la possidenza, se invece non comprovasse la falsità dei criterj o l' arbitrio delle classificazioni e il conseguente errore dei risultati !

Procedendo innanzi, e studiando i rapporti della criminalità colla sostanza si vedrà bentosto che sono precisamente coloro che nulla posseggono quelli che forniscono la proporzione criminale comparativamente più elevata.

Questo risultato smentisce completamente l'altro ed è del resto esso medesimo affatto naturale.

Dovrebbero poi tenere anche qui, e in più forte misura che per altre classi, le osservazioni fatte circa la differenza fra la popolazione indigena e l'effettiva, differenza che affetta principalmente la classe degli operaj giornalieri; e il fatto altresì che per l'una parte deve trovarsi al massimo precisamente in questa classe la criminalità della donna, mentre per l'altra il censimento della popolazione non rilevò che in modo insufficiente la varia occupazione delle donne.

Nel 1856 la proporzione generale dei condannati di questa categoria era stata di 63.20, e nel 1857 di 60.03. La Lombardia aveva dato, rispettivamente, 68.95 e 56.50, e il Veneto 63.78 e 54.59.

Eccedevano specificamente in maggior misura i crimini di *procurato aborto*, e di *esposizione d'infante*, *i crimini di libidine* e il *furto*. In Dalmazia la quasi totalità del furto figurava ascritta a contadini, pel fatto altresì che gran parte della popolazione inferiore è quasi sempre assente sul mare.

VI. — Le ultime due classi, che comprendono le persone *senza determinata professione*, *e le mogli e attinenti* di tutti i prenominati, che non poterono ascriversi per sè a classe distinta, offrivano nel biennio 1858-59 le seguenti proporzioni centesimali, a cui non vi è modo di contrapporre la popolazione corrispondente, non essendovi il riscontro di tali categorie nel censimento della popolazione.

	Senza professione		Mogli e attinenti	
	1858	1859	1858	1859
Austria Inferiore . .	3.75	3.47	3.70	5.36
Austria Superiore. .	6.65	12.35	10.27	4.57
Salisburgo	2.53	1.92	2.53	—
Stiria	14.07	12.90	2.76	4.90
Carinzia	10.70	12.29	1.97	2.33
Carniola.	4.94	2.90	6.72	6.67
Gorizia-Trieste . .	8.31	5.38	3.56	1.57
Tirolo e Voralberg .	5.73	7.89	2.86	2.52
Boemia	10.00	9.70	8.27	4.80
Moravia.	4.34	5.59	2.27	2.15
Slesia	4.59	8.38	9.90	4.72
Galizia	5.88	4.87	2.84	4.23
Bucovina	4.68	4.93	0.36	—
Dalmazia	1.63	2.00	1.62	—
Lombardo-Veneto .	8.05	9.67	0.23	0.48
Ungheria	3.94	5.40	7.36	3.60
Voivodina	2.75	3.69	7.03	8.37
Croazia-Slavonia . .	4.31	5.65	7.05	1.70
Transilvania . . .	7.75	6.54	4.03	4.70
Media . .	5.76	6.32	5.42	3.95

L'ultima classe (mogli e attinenti) mancava nel 1856-57, e invece figurava alquanto più elevata l' antecedente (senza professione), sia perchè accogliesse una porzione dell' altra, o perchè a quell' epoca si fosse meno accurati nella classificazione in generale, onde un maggior numero figurava senza professione distinta.

Gli individui di quest' ultima categoria aveano appalesato una propensione specifica più marcata ai crimini di

appiccato incendio, falsificazione di carte di pubblico credito, perturbazione della religione, calunnia, furto e rapina: seguendo l'ordine appunto della relativa prevalenza proporzionale. Sarebbero reati di cupidigia e di odio, che hanno la loro ragione di essere nei rapporti precarj di esistenza degl'individui che entrano nella categoria che si considera.

Non discutiamo i dati posteriori, circa la relazione personale considerata in questo Capo, limitandoci soltanto a soggiungere le cifre assolute del triennio 1862-64.

1862	Senza professione	Giornalieri e servi / Garzoni e operaj	Contadini	Negozianti e fabbricatori	Professioni liberali	Impiegati	Mogli e [illegible]nenti
Impero (paesi non ungarici) . .	1,247	12,046	3,647	1,138	100	185	768
Lomb.-Veneto	87	627	559	74	18	20	4
1863							
Impero	3,284	18,180	8,290	1,575	242	214	1,751
Lomb.-Veneto	76	690	413	77	5	33	4
Paesi non ungarici in complesso	1,261	11,732	3,668	1,111	150	160	656
1864							
Impero	3,749	22,486	8,207	1,874	185	208	904
Lomb.-Veneto	149	747	469	76	5	23	1
Paesi non ungarici in complesso	1,413	12,162	4,000	1,278	115	152	664

Un'ultima osservazione rispetto alla classificazione delle varie professioni in generale. Ed è che fra i varj paesi del-

l' Impero austriaco, ed in ispecie fra il nostro e gli altri paesi, è tanto differente la costituzione industriale e il sistema economico in generale, che torna presso a poco impossibile di poter conseguire un risultato omogeneo, e perciò stesso comparabile nei raffronti dall' uno all' altro paese. Da noi s' incontrano tutte le difficoltà di un regime il cui principio dominante è da lungo tempo la libertà; mentre altrove le professioni e le arti presentano tutta la precisione di un regime di corporazione, e che porta ancora profonde le traccie di un antico feudalismo industriale. Non si classifica altrettanto bene una folla incomposta e libera di cittadini quanto un reggimento simetrico di soldati. E similmente è a dire anche della possidenza e di quelli che vi sono ascritti o vi coadjuvano.

In Francia, dove la costituzione economica, per quanto riguarda i suoi generali fondamenti, è uniforme per tutto il paese, distinguonsi gli accusati in undici categorie; ed è probabile che i risultati vi riescano assai meglio comparabili, fatta pur estrazione dalla maggior esperienza che vi si ha di cosiffatte rilevazioni.

Un' altra relazione che colà, e in qualche altro paese, si usa distinguere, è quella dell' *abitazione*, ossia dell' appartenenza a *città* o *campagna*; e quest'è infatti un elemento di criminalità relativa e specifica interessante, e che perciò dovrebb' essere rilevato dappertutto: salvo a saperlo acconciamente definire.

Capo VII.

Sostanza.

Alla relazione personale secondo la professione e l' occupazione si accosta quella secondo la *sostanza*, o *beni di fortuna*, come piacque uffizialmente tradurre, quantunque nelle tavole sia fatta susseguire all' altra della Cultura. — I condannati sono per tale rispetto distinti in tre categorie:

I. *Affatto privi di sostanza ;*

II. *Che posseggono qualche sostanza ;*

III. *Benestanti.*

Male suada fames ! — Pressochè gli $^{8}/_{10}$ in media generale per l' Impero, e in qualche paese la quasi totalità dei condannati, appartengono alla categoria di quelli che sono affatto privi di *sostanza.* — Ecco i dati per l' intero quadriennio 1856-59, giusta la rispettiva proporzione centesimale :

	1856	1857	1858	1859
Austria Inferiore.	89.77	87.69	88.67	91.08
Austria Superiore	85.19	85.85	83.84	87.82
Salisburgo . . .	80.99	85.63	77.85	84.62
Stiria	81.83	87.81	83.46	83.99
Carinzia . . .	86.41	88.61	80.57	87.88
Carniola . . .	75.68	80.57	68.97	74.67
Gorizia-Trieste .	83.70	77.97	78.15	78.46
Tirolo e Voralberg	88.75	80.96	84.85	85.74
Boemia . . .	90.85	89.59	87.91	87.11
Moravia . . .	82.83	84.00	81.31	81.75
Slesia	95.82	89.35	88.27	94.36
Galizia	84.68	81.15	74.40	71.50
Bucovina . . .	98.14	97.06	99.28	87.58
Lombardia . .	90.48	88.74	80.64	82.49
Venezia . . .	86.99	84.34		
Dalmazia . . .	71.49	79.97	55.45	61.60
Ungheria . . .	72.79	73.14	73.42	76.64
Voivodina . . .	64.15	71.33	63.97	66.64
Croazia-Slavonia.	48.70	55.84	50.49	49.58
Transilvania . .	65.13	68.79	64.29	65.20
Media .	80.74	80.34	76.56	77.71

Questi risultati sono assai interessanti e curiosi, e le spiegazioni da cui sono accompagnati nel documento uffiziale li mostrano in naturale corrispondenza colla costituzione della proprietà ed altri rapporti economici dei singoli paesi.

Così, per la Carniola e la Galizia sarebbe influente ad abbassare la proporzione la circostanza di una possidenza assai divisa, che scema naturalmente la cifra dei nullatenenti ; in Dalmazia conta altresì l' assenza abituale di buo-

a parte della popolazione di ceto inferiore; il dato modi-
ssimo della Croazia si connette al sistema di comunione
che sta colà a fondamento della famiglia e fa ascrivere fra
possidenti tutti i membri di essa. E per converso, le
proporzioni elevatissime della Boemia, della Slesia, e al
massimo poi della Bucovina, rispondono a possidenza, in
quei paesi, concentratissima. Per l'Austria Inferiore conta
nell'egual senso la forte popolazione mobile di nullatenenti,
principalmente nella capitale, ecc. — Sono osservazioni
della massima importanza, ad avere il giusto criterio del
[illegible], e a non esagerarne la significazione comparativa.

Per conseguire un'espressione di maggior esattezza,
converrebbe anche qui possedere la cifra proporzionale
della rispettiva popolazione; ma questo dato ci manca.

Ecco ora i dati relativi al 1860-62:

	Condannati	Per 100
Austria Inferiore	2,630	92.24
Austria Superiore	648	90.37
Salisburgo	159	88.33
Stiria	1,205	84.68
Carinzia	393	95.58
Carniola	392	78.40
Gorizia-Trieste	552	84.65
Tirolo e Vorarlberg	519	87.66
Boemia	3,448	89.58
Moravia	1,902	89.71
Slesia	413	89.77
Galizia	2,594	78.79
Bucovina	346	95.87
Dalmazia	433	49.84
Lombardo-Veneto	1,286	92.52
Media 1862	16,620	87.01
» 1861	15,284	87.15
» 1860	12,802	84.25

Questi risultati concordano in generale con quelli degli anni antecedenti.

Alla sua volta l'anno 1863 diede:

	Condannati	Per 100
Impero	23,733	76.72
Austria Inferiore.	2,489	91.50
Lombardo-Veneto	1,204	92.82
Paesi non ungarici in complesso.	16,287	86.91

E il 1864:

	Condannati	Per 100
Impero	29,869	79.67
Austria Inferiore.	2,994	91.59
Lombardo-Veneto	1,380	93.87
Paesi non ungarici in complesso.	17,441	88.16

La concordanza da anno ad anno di tali risultati è veramente straordinaria.

Si concepisce poi che anche questo elemento della sostanza debba riescire decisivo sulla varia qualità dei reati. — La povertà, non meno della ricchezza, ha naturalmente la sua propria criminalità specifica. Secondo i dati del 1856-57, essa appalesava una propensione relativamente più forte ai crimini di *infanticidio*, *esposizione d'infante*, *procurato aborto*, *furto*, *appiccato incendio*, ed anche a quello di *bigamia*, per quanto può decidere l'esiguità assoluta della cifra. — Non vuolsi però dimenticare che alla privazione di ogni sostanza si accoppia ordinariamente anche un più alto grado di rozzezza e ignoranza, influenti esse pure specificamente nella criminalità. — Fra i reati di cupidigia, la *truffa* e l'*infedeltà* (non il furto e la rapina) sono quelli che riescono meno infrequenti in coloro che pur posseggono qualche sostanza.

(*Continua.*)

ADUNANZA DEL GIORNO 20 AGOSTO 1866.

---o---

Il m. e. dott. G. D. Nardo, che presiede, quale membro anziano all' adunanza, mancando il presidente ed il vicepresidente, fa un Discorso *Sull' importanza di coordinare sincronamente le Osservazioni meteorologiche di una data regione, non solo in relazione collo stato suo produttivo e colla sua statistica civile, ma anche coi mutamenti che si osservano nell' ordinario esercizio della vita fisica, morale ed intellettuale dell' uomo sano e malato, e coi fenomeni che si manifestano negli altri esseri organici animali e vegetabili.*

La lettura del rapporto Programma approvato dal r. Istituto Lombardo di scienze lettere ed arti, sulla fondazione di una società meteorologica per la Lombardia, distribuito nell' ultima adunanza dell' anno accademico 1862 ai membri del veneto Istituto, mi destò sommo interesse, e mi risovenne l' importante proposta fatta all' Istituto nostro, fino dall' aprile dell' anno 1856, dal chiariss. collega cav. prof. Zantedeschi, di un piano di *osservazioni meteorologiche, e dei fenomeni periodici in relazione all' agricoltura, alle arti ed al commercio delle provincie venete* (1).

(1) Il prof. Zantedeschi offerse posteriormente parecchi importanti scritti su tal argomento, l' ultimo de' quali, *Sull' utilità che si ritrae dallo studio della meteorologia,* sarà inserito nel vol. XIII delle Memorie del R. Istituto.

Il Programma lombardo tende di preferenza a mettere in accordo le condizioni meteorologiche coi fenomeni osservabili riguardo all'igiene ed alle sale cliniche, quello del prof. Zantedeschi, con quanto ha relazione coll'agricoltura, colle arti e col commercio: nulla però dovendosi ommettere che abbia rapporto coll'utile che può derivare all'uomo in ogni ramo di sociale economia, e che serva a far conoscere le relazioni delle atmosferiche vicende colla condizione del suolo, e l'influenza di queste sulla natura vegetabile ed animale sana ed ammalata, poichè tali ricerche si collegano strettamente fra loro, perciò è da credersi che attivandosi, come è sperabile, anche fra noi una società di osservatori tanto utile e desiderata, qual è quella che mette in accordo le vicende meteorologiche colle condizioni climaturgiche e colle statistiche d'ogni genere, non si ommetterà di avere riguardo ad entrambi i due punti di ricerca dai due accennati Programmi di preferenza contemplati.

Se non che mi sembrerebbe che sopra scala ancora più ampia di quella indicata dal Quetelet (1), dovessero estendersi le osservazioni, su quanto riguarda l'influenza delle condizioni meteorologiche sulla vita degli animali e dei vegetabili del nostro suolo, e sui fenomeni che si appalesano in essi, precedenti o conseguenti alle condizioni indicate; per la qual cosa crederei che, come appendice ai proposti Programmi, fosse utile aggiungere particolari ricerche normali e sincrone, da farsi nelle differenti provincie d'Italia, dirette a conoscere l'influenza delle azioni ordinarie e straordinarie meteorologiche, termo-elettro-

(1) Quetelet, *Instruct. pour l'observat. de phenom. periodiqué; regn. anim.* Bull. de l'Acad. de Bruxelles, tom. 9, 1, 1842, p. 56, 95, e dello stesso *Lettres sur la théorie des probabilités*. Bruxelles. 1846.

luci-magnetiche, igrometrico-anemometriche, ed ozoniche sull' uomo sano e malato, in differente posizione sociale, e sugli animali e sui vegetabili delle differenti classi liberi ed in ischiavitù. A ciò si aggiungerebbero alcuni studii speciali sui fenomeni che si appalesano in detti esseri durante ciascun mese dell' anno, precedenti e conseguenti alle azioni indicate, da farsi nelle differenti zone climaturgiche, avuto sempre speciale riguardo ai cangiamenti che per naturali cagioni o per opera dell' uomo potessero aver luogo nella condizione del suolo e nell' idrografia de' varj paesi, in modo da recare mutazioni alla Fauna ed alla Flora rispettiva.

Realizzandosi quanto contempla l' indicata appendice agli interessanti Programmi pubblicati dal Quetelet, dal Zantedeschi, dall' Istituto Lombardo, e da altri, parrebbe cosa indubbia che inattese spiegazioni potrebbero aversi di fenomeni fisici, morali ed intellettuali riguardanti l' uomo sano e malato, i quali presentemente stanno ancora avvolti nell' oscurità, e così pure di fenomeni fisici speciali riguardanti gli animali ed i vegetabili; giacchè la condizione fisica degli esseri organizzati essendo strettamente legata colla condizione del suolo che abitano, e la vita fisica direttamente influendo sulla vita istintiva e sulla vita morale ed intellettuale degli esseri che di essa vita fruiscono, ne avviene che la fenomenologia atmosferica deve trovarsi in corrispondenza colla fenomenologia presentata dalle indicate vite.

Non conosciamo ancora le leggi che reggono l' apparizione, il grado, il collegamento e lo alternarsi di tali fenomeni, ma è cosa sicura che dopo una lunga serie di osservazioni bene condotte, se ne potrebbero trarre importanti notizie dirette a rilevare le cause che più influiscono ad ingenerarli, le leggi da essi seguite nel manifestarsi, e le vie

da tenersi onde moderarne l'influenza in modo utile agli organismi. Così dopo parecchi anni, le dette osservazioni prenderebbero il loro posto nel vasto ordinamento ideato dal signor Quetelet per le grandi variazioni del globo, e sarebbe anche su tal punto di vista più completamente indicato il posto che tiene la nostra patria nel generale ordinamento cosmico.

Quando non conoscevasi il potere immenso degli stimoli elettrici e magnetici sugli esseri organizzati e sulla condizione atmosferica del suolo da quelli abitato, quando mancavano istromenti capaci di renderli maggiormente palesi e di misurarne la forza, l'umana attenzione fermavasi solo sopra fatti che di frequente accadevano entro la cerchia di un dato spazio terrestre, e notava i fenomeni presentati allo approssimarsi delle differenti vicende atmosferiche, dagli animali di differenti classi o dai vegetabili, e li riguardava soltanto come segnali di predizione senza curarsi di conoscere le cause e le leggi da cui sono retti.

Le osservazioni lasciateci dagli avi nostri su tale argomento sono parecchie (1), e non poche anche oggidì trovano conferma in più siti.

Ecco in breve le principali fra le osservazioni indicate:

Si notò fra i *mammali*, che quando le talpe scavano la terra più dell'usato, e le nottole entrano nelle case e strillano, la pioggia non è molto lontana; che lo stesso avviene quando sentesi mormorare insolitamente il ventre dei cani digiuni, o si ravvoltano essi per terra e grattansi coi piedi davanti, e vedonsi gli asini scuotere gli orecchi, spesse volte scuotendo il capo; che quando i buoi mangiano più del

(1) Vedansi gli scritti di Tolomeo, di Arato, di Alessandro Afrodiseo, di Theone, di Aristotile, di Teofrasto, di Virgilio, di Plinio, di Agostino Svessano, e di altri molti.

solito, si leccano il piede davanti, e si coricano in terra sopra il lato destro, e le vacche guardano in alto e odorano in certo modo l' aria, ciò denota tempo tempestoso; che egual tempo minaccia allorchè i lupi, partendosi dai boschi, si recano ululando fuori di modo ne' luoghi coltivati.

Fra gli *uccelli* si riteneva segnale indubitato di pioggia il canto del gallo nelle prime ore della notte, ovvero dopo il tramonto del sole, ed il rivoltarsi di esso e delle galline nella polvere; il grido ed il volato strepitoso delle oche; il battere l' ali dell' anitra domestica; lo affondarsi nell' acqua ed il lavarsi di entrambe battendo in essa le ali; il gridare notturno dei pavoni; lo svolazzamento delle ciselle sopra l' acqua, toccandola e percuotendola le spesse volte colle penne e col petto, ed il volare di esse appresso terra voltandosi spesso ora da una banda ora dall' altra, perseguitando i pavigliuoli ed altri piccoli insetti; il cantare della civetta poco dopo il tramonto del sole; il volare più alto della taccola o polla, ed il suo mostrarsi svogliata ne' campi; il cantare del rezzetto o scriccio la mattina a buon' ora spesse volte e dolcemente; il fuggire degli uccelli dagli alberi ai loro nidi; il grido insolito e lo chiamarsi scambievole delle passere o *celeghe*; il tardo ritorno de' colombi alla colombaja.

Fra i *rettili* si credeva segnale manifesto di pioggia il canto insolito delle raccole, delle rane e de' rospi, e lo uscire di questi ultimi dalle loro tane la sera in gran quantità, ed il loro farsi sentire tre volte gridando la sera intorno l' Ave Maria nell' autunno, e se di tante più volte con sicurezza maggiore.

Fra gli *insetti* denotava pioggia con vento il vedere le api starsene vicine ai loro alveari cercando cibo in prossimità ad essi; il vedere le formiche trasportare le uova

fuori dalle loro tane ad altri luoghi; il vedere i centopiedi camminare pei muri.

Fra gli *anellidi* vedere i vermi di terra e le lumache uscire fuora spontanei era indizio di prossima pioggia.

Si considerava specialmente come segnale di prossimo vento il ravvoltolarsi che fanno i cani per terra; si notò che il riccio spinoso o terrestre suol fare nel suo covile sotterraneo due buchi, l'uno volto a mezzodì, l'altro a tramontana, e che qualsiasi abbia egli aggrottando serrato e pieno di guaime, sia da attendersi vento da quella parte, e se chiuda ambidue siavi combattimento di venti o mischia di essi; e che il volo delle oche, facendosi verso mezzodì, indica vento di tramontana, e verso tramontana indica vento da mezzodì, perchè non volano mai contra vento.

All'incontro si riguardavano segnali di futuro tempo sereno il garrire della civetta, lo uscire le nottole dalle loro tane ed il loro svolazzare in gran numero; il corcarsi dei buoi e de' cani sopra il lato sinistro; vedere il corvo allargare le ali tre o quattro volte e gridare e giuocare colle foglie degli alberi; sentire il canto de' colombi selvatici; e lo svolazzare giocondo de' milvi o bozzauli, ed il loro spasseggiare per l'aria; il volar alto delle grue in buon ordine ed in silenzio. Le piccole mosche, quando poco avanti il tramonto del sole si congregano in alto a modo di piramide, indicavano ancor esse serenità.

Nè soltanto dalle osservazioni fatte sugli animali traevano gli antichi le loro predizioni, ma dai vegetabili ancora, e da altri fenomeni speciali apparenti ne' siti da essi abitati, dallo stato del cielo, ec.

Le foglie movendosi, la piuma delle albere o de' spini volando e sopra le acque nuotando senza vento alcuno che si sentisse, denotavano prossima una tempesta.

L' odore delle piante è de' fiori, sentito più da lontano del solito, prediceva non lontana la pioggia.

I fiori bianchi di cardi, volando, indicavano vento.

La fiamma del carbone acceso, mandando fuori un vapore somigliante a nuvola, era segno di tempesta.

Se il lucignolo acceso con buon oglio faceva fungo o cappello, ovvero bronza nera d' intorno, questo era segno di pioggia; e di contrario denotava serenità se la fiamma della lucerna stavasi quieta in tempo piovoso, e senza mandare scintille.

La fuligine cadendo dai camini più del solito, e volando senza causa, nè essendovi vento, tenevasi come indizio di pioggia.

Le tele di ragno alquanto larghe movendosi per l' aria in tempo sereno e tranquillo, predicevano tempo burrascoso.

Le campane sentendosi più lontano del solito, senza vento, si riguardavano come segnale di pioggia.

Le pietre umide in tempo sereno denotavano pioggia fra giorni; ed i muri gettando lagrime, le carni salate sudando, il liquefarsi del sale ne' vasi ec., denotavano umidità atmosferica e tempo piovoso.

Anche la temperatura dell' acqua degli stagni e delle pozze o laghi immobili, quando mostravasi maggiore del solito, non essendovi sole che riscaldasse, significava prossima pioggia, e così pure il vedersi apparire nerastro il color verde del terreno al chiaro del sole o della luna, in tempo sereno.

Indizj più o meno sicuri di prossimo cangiamento di tempo traevansi poi dallo stato del cielo, come avviene anche in presente, e dai colore, dalla forma e dal movimento delle nubi; dal modo di lampeggiare e dalle differenze dei tuoni; dallo spirare de' venti più o meno lungo e veemente;

dal diverso apparire dell' arco baleno; dal modo di levare o tramontare del sole, della luna e degli astri, nelle differenti direzioni e nelle varie ore del giorno; dalla qualità e durata delle nebbie e caligini; dalla quantità della rugiada; dal modo di cadere della pioggia e dalla sua durata; dal più o meno pronto asciugarsi del terreno, ec.

Avevano poi i loro segnali di fertilità e di sterilità, e questi traevano da varj indizj; p. e., vedendo i corvi partirsi dalle loro isole e recarsi in un dato terreno, predicevano in quello fertilità; e lo stesso facevano osservando che il giunco o gruollo e la squilla producevano i loro tre frutti tutti buoni. Pure traevasi indicazione dal verno sereno e dall' estate senza pioggia quando fioriva il frumento, e dall'essere asciutto il mese di marzo ed umido quello di aprile, ec. ec.

Denotavano all' incontro sterilità le molte e grandi rugiade, specialmente al formarsi delle frutta e de' grani; le nebbie ed i caligbi nel mese di aprile e di maggio, quando gli alberi sono in fiore; la troppa siccità ed umidità nella primavera e nella estate; il vedere molti uccelli lasciare le isole e recarsi alla terra ferma; il vedere i fiori ed i frutti del pino alla primavera in quantità maggiore del solito, e così anche l' abbondanza di fava, ec.

In tale argomento i contadini di tutti i paesi ne sanno molto anche oggidì relativamente al suolo da essi abitato, e ripetono molti proverbj ad essi legati dai loro maggiori. Siccome però cangiamenti di gran rilevanza avvennero specialmente nel secolo nostro, prodotti dal taglio de' boschi, dall' asciugamento di paludi, da nuovi corsi dati alle acque, e da differente coltura de' campi, ec., perciò mutazioni non poche avvennero anche nelle vicende atmosferiche, sicchè alcuni degli indizj avvertiti nel passato possono

non essere più attendibili o tanto precisi a' dì nostri; la qual cosa non toglie però alla verità loro riguardo a' tempi andati, venendo per molti confermato anche a' dì nostri il loro valore. Tutto questo può quindi dischiudere la via a non infruttuose considerazioni e deduzioni scientifiche, ed a studj comparativi, riguardo ai pronostici indicati, fra la presente e la passata condizione del nostro suolo.

Noi pertanto sorretti presentemente dalle osservazioni scientifiche che si vanno facendo nei varj Istituti meteorologici di Europa, potremmo, ponendo queste a riscontro coi fenomeni empiricamente notati, ed osservando le alterazioni di stato che succedono negli esseri organizzati allo approssimarsi di atmosferici cangiamenti, aprirci più facile strada al riconoscimento delle cause de' fenomeni stessi, e così riconoscere il grado di forza colla quale i fattori universali della natura, *elettricità*, *magnetismo*, *calorico* e *luce*, agiscono ordinariamente od estraordinariamente sugli esseri organici sani e malati.

Ed estendendo le indagini nostre con scientifica guida, cominceremo dall' osservare i cangiamenti che di conseguenza al mutarsi dell' atmosfera, avvengono nell' uomo, quali si manifestano nelle varie regioni o zone del nostro suolo, in grado differente secondo il sesso, l' età, lo stato fisiologico, la condizione sociale, ec., con senso di malessere o di benessere fisico, morale, ed intellettuale in individui sani od ammalati, fisicamente, moralmente, od intellettualmente.

Dei quali cangiamenti, poichè molti sono comunemente noti, mi limito a far cenno di alcuno.

Chi non sa che l' abitudine ad un dato clima fa sentire meno l'influsso sull'organismo di certi fisici agenti, che nel clima stesso prevalgono, come calore, freddo, umidità, mia-

anni od altro; chi non conosce che certe atmosferiche vicende, lo spirare di certi venti, dei quali gli indigeni di un paese o non soffrono o ne provano meno gli effetti, riesce talvolta morbifico o per lo meno ingenera malessere in chi non vi è abituato, per cui conviene scorra tempo più o meno lungo prima che l' individuo si acclimatizzi in modo da più non accorgersi della loro influenza?

A chi non è noto che vi sono persone, quantunque pel resto sanissime, di complessione organica così delicata, le quali nello stesso clima in cui nacquero si accorgono di prossimi cangiamenti atmosferici prima ancora che il barometro ne dia l' indizio?

Ad alcuni si erige una data parte del sistema capillizio e provano nel toccarla incomoda sensazione; ad altri escono scintille nel pettinarsi, o nel levarsi le calze; talvolta sentono un abbattimento di forze, un appetito inconsueto, ovvero un' avversione al cibo, una svogliatezza speciale che allontana dal lavoro, ovvero un' inconsueta gaiezza.

E parimenti nell' esercizio delle azioni morali ed intellettuali quanta influenza non esercita talvolta la condizione atmosferica?

I pittori, i poeti specialmente, gli stessi avvocati ed i professori d' ogni genere possono tutti recarne speciali esempii.

Si facciano ricerche su tale argomento a chi, buon osservatore, presiede a collegi, a monasteri, a case di lavoro e di pena, e ad altri luoghi in cui stanno raccolte abitualmente persone in gran numero, e se ne avranno risposte non indegne di nota.

È volgare proverbio che quando vuol piovere o cangiar tempo i fanciulli sono più giuocolieri ed impertinenti e le femmine del volgo più garrule dell' usato.

Fra i fenomeni morali è osservabile maggior numero di suicidii sotto date atmosferiche condizioni, e ciò potrebbe anche esser vero rapporto ad altri crimini, come venne da taluno asserito. Si notò persino l'influenza del calore del mese di luglio e di agosto sugli avvenimenti politici.

Che se consideriamo l'uomo in istato morboso, i medici di tutte le età segnalarono fatti omai noti e tali da non metter dubbiezza.

Negli ospitali di vario genere e ne' manicomii specialmente, si potranno raccogliere osservazioni molte e degne di studio.

È a tutti poi noto che gli ammalati di gotta e di reumatismo, chi ha affezioni erpetiche, chi ha callosità ai piedi od in altre parti del corpo, chi ha cicatrici di antiche ferite, provano col cangiare del tempo speciali sensazioni moleste.

La comparsa di epidemie e di contagi si osservò soventi volte essere stata preceduta da strane vicende atmosferiche.

Che se passiamo a considerare quanto si manifesta dagli animali sotto date condizioni atmosferiche, od al prossimo cangiare di queste, ci è ben facile persuaderci che anche indipendentemente da quanto notarono gli antichi in proposito, può trovarsi ampio soggetto di speciali note.

Basta interrogare riguardo agli animali domestici delle classi dei mammali e degli uccelli, i custodi ed i conduttori di cavalli, di buoi, di pecore, di porci, ecc., e quelli delle basse corti ove si allevano gli uccelli domestici di vario genere; basta rivolgere ricerche al cacciatore, riguardo agli altri uccelli, e specialmente agli acquatici, ai loro passaggi, alle loro permanenze, ai loro movimenti inconsueti all' appressarsi delle bufere; ed al pescatore relativamente

ai cetacci ed ai pesci, al loro saltellare fuor d'acqua, al loro rintanarsi, al maggior loro luciccare di notte, alla comparsa loro straordinaria in dati siti, sotto date condizioni atmosferiche, ecc.; al maggior o minor luciccare delle luciccolette marine, ed allo innalzarsi che fanno le Ligie (*Ligia italica*, Leach) ad altezza maggiore del consueto sopra il livello dell'acqua in aggruppamenti fra le fessure delle palafitte della laguna salsa e delle muraglie da essa bagnate, allo approssimarsi di una tempesta.

Il ranajuolo e chi altri vive lungamente ne' siti ove abbondano rane e batrachi di varie specie, saprà dire come al cangiare del tempo variamente modulano quegli animali la loro voce, si congregano in maggior numero o si nascondono, ovvero differenti segnali manifestano nella loro condizione vitale.

Anche il cultore di sanguisughe, delle api, del baco da seta, riferirà le proprie osservazioni, come fa il campagnuolo che nota in alcuni siti il maggior o minor luciccare delle ciccindelle e la maggiore o minore loro comparsa in certe atmosferiche condizioni; e come fanno tanti altri che asseriscono apparire più inquieti e frequenti gli insetti che frequentano le nostre abitazioni quando il tempo è prossimo a cangiarsi, quali sono le pulci, le mosche; e modularsi in differente maniera il canto del grillo e della cicala; e le formiche mostrarsi anch'esse risentite ed agitate in maniera da renderlo facilmente palese all'osservatore.

Molte ed importanti note possono poi raccogliere dall'osservare i fenomeni relativi alla comparsa precoce, tarda, od estraordinaria di alcuni insetti, al loro sviluppo e propagazione fuori del consueto, e come scrisse il Villa (1)

(1) *Notizie naturali e civili sulla Lombardia*, pag. 414-415.

segnando il *calendario* relativo ai loro gradi vitali di ovo, di ninfa e di crisalide, nelle singole stagioni e giusta le variazze de' calori, dei geli, delle pioggie e dei venti, degli stimoli elettrici e magnetici. Dalle quali osservazioni accuratamente ripetute, importanti conseguenze potrebbe trarne di sicuro la scienza ed averne utili applicazioni l'agricoltura e l'industria.

Ora noi pertanto dobbiamo riflettere che se il fatto dimostra ripetersi costantemente in alcuni siti non pochi degli indicati fenomeni in coincidenza colle atmosferiche turbazioni, in modo tale da mantenersi vivi nella popolare fiducia, perchè dovrebbe sdegnare lo scienziato di occuparsi della loro analisi e di rintracciare le cagioni dalle quali sono prodotti?

Se non può mettersi più in dubbio a' dì nostri la molta parte che ha nelle violente crisi dell'atmosfera l'elettro magnetismo, e se parimenti è dimostrata l'influenza somma di tal agente potentissimo nell'ingenerare i svariati fenomeni della natura, e specialmente quelli presentati dagli organismi vegetabile od animale, sarà per noi meno difficile di quello poteva esserlo agli avi nostri, che non lo conoscevano, rendere ragione de' fenomeni stessi.

Ella è cosa sicura pertanto che ogni cangiamento atmosferico in una data regione, è accompagnato da perturbamenti più o meno sensibili nello stato ordinario delle correnti elettriche e magnetiche, come rilevasi dalle manifestazioni offerteci dagli organismi viventi, la cui sensibilità e le cui facoltà vitali sono squisitissime e del tutto speciali, sia trovandosi in istato fisiologico, ossia normale, sia in istato patologico, ossia d'innormalità.

Se noi presentemente non possiamo spiegare con sicurezza e precisione, p. e., il motivo pel quale i delfini allo ap-

pressarsi di una burrasca, saltellano nell'acqua congregati in modo differente dal consueto, oppure perchè si faccia più sensibile il gracidar delle rane allo approssimarsi di un cangiamento atmosferico; se ci è pur difficile il sapere perchè soffre in tale circostanza, chi ha callosità ne' piedi, e perchè vedesi erigere a taluno una parte più o meno estesa del sistema capillizio, e rendere al tatto incomoda sensazione, ci metteremo senza dubbio sulla strada di poter farlo, qualora, consultando sincronamente alla comparsa di tali fenomeni, i cangiamenti che possono nascere nello stato idrografico del suolo ed in quello termometrico, barometrico ed igrometrico dell' aria, e rilevando il grado di tensione elettrica dell' atmosfera e le oscillazioni dell'ago magnetico, e quanto altro può avere relazione con essi fenomeni, potremmo persuaderci, dopo ripetuto osservare, avervi coincidenza costante fra la loro comparsa ed i mutamenti meteorologici notati. Dal che sarà possibile anche dedurre in doppia maniera, con esattezza maggiore, quanto può servire a meglio conoscere le cause e le leggi dalle quali sono diretti, tali fenomeni considerando gli organi che vengono messi di preferenza nelle varie compagi organiche, a seconda delle diverse specie di viventi e del grado col quale viene esercitata l'azione su di essi dagli agenti suindicati, nei differenti stadii e nelle circostanze diverse della loro vita, notandosi a norma di queste, lo svariato modo col quale nascono le reazioni vitali e si manifestano; ciò che porgerà indubbio lume alla fisica ad un tempo ed alla fisiologia.

Sarà d'uopo pertanto per raggiungere colla precisione voluta il fine contemplato, preparare una serie di postulati, da trasmettersi a chi potrebbe porsi al caso di rispondere, relativi ai fenomeni fino ad ora osservati, ed altri non ancora ben avvertiti, e coordinarne altra serie d'inde-

gini scientificamente all'uopo dirette. Della qual cosa, poichè può essere fatta in modo più completo da una commissione di fisici e di fisiologi in grembo ad un corpo accademico, ora io tralascierò di occuparmi, bastandomi avere dimostrato, per quanto le mie deboli forze lo acconsentirono, essere questo soggetto meritevole di particolare attenzione; poichè se anche da principio l'importanza sua non avesse a riflettere che sotto aspetto di scientifica speculazione, è cosa certa che discoprendosi qualche nuova verità, o cancellandosi alcun errore, riguardo alle influenze esercitate dallo stato atmosferico sull'uomo, sugli animali e sui vegetabili, sarà almeno maggiormente possibile stabilire il grado di tali influenze, comparativamente alla condizione de' varii siti delle provincie, e trarne qualche applicazione utile al buon essere sociale (1).

(1) Il sig. prof. Pietro Cassani, nell'ultima pagina delle sue *Lezioni di meteorologia popolare*, pubblicate nel 1864, esponendo anch'egli il desiderio che sieno studiate in armonia colle vicende meteorologiche, le deviazioni nei loro abituali costumi, che manifestano gli animali all'appressarsi di qualche straordinario fenomeno, fece citazione del presente scritto da me esteso l'anno 1863. — Tardai la presentazione di esso, poichè sperava aggiungervi nuova serie di fatti; non essendo però questi per numero ancora bastanti al mio assunto, riservo farli conoscere in appendice ad altro lavoro, nel quale esposi i *Criterii scientifici, in base ai quali è d'uopo determinare le leggi che stabiliscono e reggono l'opportunità topografica di un suolo rispetto alla vita degli esseri che lo abitano; all'influenza che questi esseri esercitano gli uni sugli altri, ed a quella esercitata da alcuni elementi perturbatori interni ed esterni, fisici e sociali, che possono alterare il naturale andamento;* ossia: *Ricerche necessarie per ben conoscere le coordinate che legano fra essi i varj rami della statistica fisica di un paese con quelli della sua statistica sociale, onde ricavarne sicure ed utili conseguenze politiche, civili ed economiche.* Un tale lavoro da me esteso, per servire agli studi della Commissione statistica dell'Istituto nostro, qual membro di essa, sta in analogia colle proposte dal sig. Quetelet, però in iscala un poco più ampia, ed è rivolto a promuovere lo studio della statistica del Veneto in modo più completo di quello si fece fino ad ora.

Il m. e. prof. Zantedeschi legge: *Della natura elettrica dell' ozono ed antozono, della loro propagazione ed effetti.*

I miei studii, che io feci in Venezia sulla elettricità dinamica atmosferica m' indussero a credere che il coloramento delle cartoline dette ozonoscopiche sia un effetto della elettricità dinamica positiva; e che lo scoloramento delle medesime, o la loro inattività, sia dovuta alla elettricità dinamica negativa. Queste due elettricità risponderebbero, in mia sentenza, all' ozono e antozono di Schoenbeim. Alcuni di questi miei studii fatti in relazione all'ozono e alla fotografia furono comunicati per lettera al R. P. A. Secchi, e stampati nel Bul. met. dell'Osservatorio del Collegio romano, Vol. III, pag. 27, anno 1864.

La rapida propagazione dell' elettrico in seno dell' atmosfera, che si accompagna colla pronta colorazione o scoloramento delle cartoline ozonoscopiche, venne in appoggio della mia dottrina intorno alla natura elettrica dell' ozono e antozono di Schoenbeim. Tutti gli strumenti meteorologici sono inattivi in confronto dei magneti che dalla elettricità dinamica dell' atmosfera vengono perturbati nei loro movimenti. È questo un fatto che io verificai all' ufficio centrale dei telegrafi in Vienna nel 1853, allorchè feci i miei esperimenti sopra 4 grandi linee telegrafiche della monarchia austriaca. Ordinariamente i fisici osservarono il pronto coloramento delle cartoline ozonoscopiche prodotto dall' influenza di temporali vicini. Giustizia vuole che io ricordi i fatti avvertiti in questo soggetto dal sig. prof. Alessandro Serpieri di Urbino. Egli in data del 30 marzo 1866 mi scrisse, aver sempre veduto esaltarsi i segni ozonometrici nell' occasione di temporali vicini; e nella susse-

guente lettera dell'8 aprile di quest'anno mi replicò: « Godo di averle fatto piacere confermandole colle mie osservazioni che i temporali, che avvengono a poca distanza da questa stazione, accrescono subito i segni ozonometrici. Parmi però di non essermi sposato a nessuna delle varie ipotesi che possono farsi per ispiegare la cosa. » I temporali tuttavia vicini ad un osservatorio non possono farci conoscere se l'esaltamento nella colorazione delle cartoline ozonoscopiche intervenga colle correnti aeree esclusivamente, o se possa ancora accadere senza questo intervento.

Il fatto tuttavia che riscontro riferito nei Conti Resi dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Francia viene a sciogliere questo problema della propagazione della elettricità dinamica senza il concorso sensibile della presenza di temporali, di trombe, di uragani, di colpi di vento; e nel giorno 21 di settembre del 1865 a due ore di sera scoppiò sopra Étretat situato sulla costa del mare una formidabile tromba, con pioggia dirotta, con tuoni, lampi e folgori e vento impetuoso. Rouen, che trovasi distante da Étretat 70 chilometri nord-ovest, aveva un' atmosfera tranquilla, cielo puro, sole risplendente, aria calma e solo un poco più mossa che nel giorno precedente; e le carte ozonometriche, fuori dell' usato, si colorarono fortemente. L'azione adunque chimica si era propagata con indicibile velocità nell' atmosfera di Rouen; e quest' azione durò ancora nel giorno 23, sebbene la cagione ad Étretat non esistesse più. Il massimo della chimica azione fu però nel giorno 22. (*Comptes rendus*, t. LXII, pag. 426, *séance du* 26 *février* 1866; *Sur l' activité chimique de l' air considérée comme un état normal de l'atmosphère e sur la relation qui existe entre l' accroissement de cette activité et certaines pertur-*

dations atmosphériques) par M. Aug. Houzeau. Extrait par l'auteur).

Questo fatto ha colpito profondamente il valente scrittore Ernest Saint-Edme, ch' ebbe a scrivere nel *Cosmos*, vol. III della serie II, pag. 298: « Vient maintenant la partie essentielle du travail en question: l' influence des » météores de nature électrique sur la manifestation du » *principe actif* dans l' air. L' influence de ces météores » (orages, trombes, ouragans), s' étend parfois à de grandes distances, souvent même dans le régions où leur existence reste ignorée ou n' est établie que par la coloration bleu que prend le réactif précité. Le plus souvent » cependant, l' annonce de la grande perturbation par la » coloration du papiers est accompagnée des autres signes » plus caractéristiques: coups de vent, ciel couvert, on» dées, depression barométrique etc. » Les observations » citées a l' appui ont été faites par M. Houzeau à son ca» binet de Rouen; il ressort de son extrait météorolo» gique que des papiers, restés indifférents, furent vive» ment impressionnés lorsqu' un ouragan éclata a dix» huit lieues de la localité: l' intensité de l' activité chimi» que de l' air se traduisit presque proportionnellement » aux phases du phénomène météorologique.

» Le résultat fondamental de ce travail est très-impor» tant, c' est un des plus intéressants qui ait ressorti des » innombrables experiences faites sur l' existence de *l' o» zone* dans l' air: il est curieux, au point de vue critique, » de remarquer qu' il cessait d' y être question de la na» ture chimique de cet agent. Il ressort aussi de ces re» cherches que l' électricité semblerait être la cause deter» minante de cette activité de l' air: aussi conseillerions » nous vivement aux experimentateurs d' ouvrir dans la

» carte des intensités données par le ou les réactifs choisis
» du principe actif, une colonne à l'état electrique de l'at-
» mosphère ; c'est le contrôle forcé de la nouvelle voie
» dans laquelle la question s'engage.

» Si l'on parvient à l'établir un rapprochement net
» entre ces deux conditions météorologiques, il sera plus
» aisé d'aborder le criterium de la nature du principe
» actif ; n'en vient on pas à penser sérieusement à l'eau
» oxygènée ? Cette hypothèse ne nous semblerait pas moins
» admissible que celle d'un composé capable d'être en-
» gendré par l'électricité qui afflue en si grande proportion
» dans le vaste laboratoire aérien. »

A compimento di questo mio articolo io estrarrò alcuni risultamenti da una mia Memoria che ho protocollata sotto il n.° 127 dell'I. R. Istituto Veneto nel giorno 18 marzo 1866 e che ha per titolo: *Ricerche intorno alle oscillazioni calorifiche e magnetiche ed alle meteore di terra e di mare osservate in 60 stazioni d'Italia.*

La correlazione, che ho riscontrato fra le meteore e gli sbalzi delle oscillazioni calorifiche del mio termometrografo ed i perturbamenti dei magneti dell'Osservatorio del collegio romano, consiste in questo, che le burrasche magnetiche si manifestarono nello stesso giorno nel quale accaddero gli sconvolgimenti meteorici dell'atmosfera ; mentre gli sbalzi delle oscillazioni calorifiche si resero manifesti al mio termometrografo nel giorno susseguente. Il che è una nuova prova di quanto si aveva veduto e pubblicato sino dal 1829 in Pavia e riconfermato nelle stazioni di Brescia, Milano e Venezia. Le meteore agitano e sconvolgono l'oceano elettrico dell'atmosfera, e questo agita e sconvolge il magnetismo delle calamite, che si rende evidente dalla irregolarità dei loro movimenti. Queste burrasche elettro-

magnetiche si comunicano quasi in un istante, come ho pubblicato, mentre le burrasche calorifiche si comunicano più lentamente, come più lento è il moto aereo in confronto del moto elettro-magnetico.

Trasceglierò io qui, ad illustrazione di quanto ho detto, alcuni de' principali casi accaduti nei mesi di giugno, luglio ed agosto del 1865.

Nel giorno 18 di giugno abbiamo avuto nell' atmosfera d' Italia piogge, venti impetuosi, temporali con fulmini e burrasche di mare, distribuite in 14 stazioni, che sono le seguenti : a Cremona vento forte ; a Guastalla pioggia ; a Bologna temporale con fulmine ; a Forlì pioggia; a Firenze pioggia ; ad Ancona mare agitato, vento forte e temporale vicino ; a Porto Ferraio mare agitato ; a Roma pioggia ; a Napoli (Osservat. Un.) pioggia ; a Luogo Rotondo pioggia con lampi ; a Reggio di Calabria vento forte ; a Palermo vento forte ; a Nicolosi pioggia, continua l' eruzione con fumo del gran cratere ; a Catania pioggia.

Nel giorno 18 a Roma burrasca magnetica ; nel Bollettino dell' Osservatorio del Collegio Romano è stampato, *che i magneti a Roma erano agitati e che questa agitazione continuava ancora nel giorno* 19.

Nel giorno 18 il mio termometrografo a Padova segnava la minima di + 16.°25 e, nel giorno 19, segnava la minima di + 13.°50 c.

Nel giorno 12 di luglio abbiamo avuto nell' atmosfera d' Italia venti impetuosi e fortissimi ; piogge temporalesche, grandini, scariche elettriche, burrasche di mare e tremuoti, distribuite in 23 stazioni che sono le seguenti : a Sondrio temporale con tuoni, lampi ed abbondante pioggia; a Trento temporale con acquazzone e vento ; a Milano alle ore tre pomeridiane pioggia scarsa ; a Pavia temporale a S. E. con

poche goccie d'acqua; a Moncalieri vento forte; a Guastalla temporale con poca pioggia; ad Alessandria temporale accompagnato da grandine, la quale danneggiò i luoghi vicini; a Pinerolo vento forte; a Ferrara pioggia; a Modena vento impetuoso con leggera caduta d'acqua; a Bologna temporale con pioggia a riprese; a Genova temporale con lampi e tuoni accompagnato da un forte acquazzone; a San Remo alone lunare alle 2 antimeridiane, vento assai forte e mare agitato; a Firenze pioggia con tuoni nel pomeriggio; ad Urbino pioggia nella notte; ad Ancona pioggia e vento; a Siena temporale lontano alle $4^1/_4$ pomeridiane; a Perugia alle $8^1/_2$ pioggia con lampi, tuoni e grandine nei dintorni; a Camerino dalle 3 alle 9 pomeridiane temporale e tuoni; a Porto Ferraio temporale e mare agitato; a Napoli (Specola Reale) pioggia nella notte; a Napoli (Osservatorio Universitario) pioggia e piccola scossa sussultoria ad una ora di notte, seguita da altre due, a Luogo Rotondo caldo.

Nel giorno 12 di luglio burrasca magnetica a Roma. Nel Bollettino dell' Osservatorio del Collegio romano è stampato, che *i magneti erano esageratissimi in + il bifilare e gli altri magneti pure esagerati.*

Nel giorno 12 il mio termometrografo a Padova segnava la minima di + 20.°40 c. e nel giorno 13 segnava la minima di + 13.°85 c.

Nel giorno 4 di agosto abbiamo avuto nell'atmosfera d' Italia venti impetuosi e fortissimi, piogge temporalesche, neve, grandine, scariche elettriche e burrasche di mare, distribuite in 16 stazioni, che sono le seguenti: a Sondrio pioggia; a Trento pioggia con lampi e tuoni, e cadde neve sulla cima dei monti e grandine in parecchi luoghi vicini, oltre un fulmine che cadde nella cascina di Monte Baldo

con uccisione di 3 persone; a Pallanza pioggia; ad Aosta qualche goccia d' acqua; a Pavia nembo ad E. con vento forte di S. E. verso le 3 pomeridiane, indi pioggia dirotta; a Cremona pioggia temporalesca con lampi, tuoni, grandine e fulmine; a Moncalieri vento forte; a Guastalla nembo a N. con vento fortissimo di S. O. dopo il meriggio; a Pinerolo vento fortissimo; a S. Remo vento fortissimo; ad Urbino vento forte; a Perugia vento forte, perturbazione nel declinometro; a Porto-Ferraio mare agitato la notte del 4 al 5; a Roma grande perturbazione magnetica; a Napoli (Specola Reale) vento forte; a Palermo temporale in distanza.

Nel giorno 4 di agosto burrasca magnetica a Roma. Nel Bullettino dell' Osservatorio Romano è stampato, *che continua ancora la perturbazione, ma che va calmandosi e che nel giorno 5 rincrudiva la perturbazione.*

Nel giorno 4 il mio termometrografo a Padova segnava la minima di + 20.°10 c. e nel giorno 5 segnava la minima di + 14.°10 c.

Nel giorno 30 di agosto abbiamo avuto nell' atmosfera d' Italia piogge temporalesche, grandini e temporali, burrasche di mare, atmosfere caliginose e scosse di tremuoto distribuite in 17 stazioni, che sono le seguenti: a Sondrio pioggia leggiera e temporalesca; a Trento acquazzone temporalesco; a Pallanza pioggia ad intervalli; a Milano pioggia assai scarsa; a Pavia pioggia copiosa; a Cremona pioggia scarsa; a Moncalieri temporale con dirottissima pioggia e grandine, la quale devastò le campagne presso Mondovì; a Guastalla temporale in distanza a N. E.; a Ferrara breve pioggia temporalesca; a Modena pioggia non misurabile alla mattina; a Genova pioggia scarsa; a Firenze breve pioggia ma copiosa; ad Urbino temporale

lontano nella sera; a Livorno mare molto agitato; a Napoli (Oss. Un.) breve pioggia, sensibili scosse ondulatorie al Vesuvio, precedute da piccole agitazioni del sismografo sino dal 17; a Luogo Rotondo nebbia; a Palermo atmosfera caliginosa.

Nel giorno 30 di agosto burrasca magnetica a Roma. Nel Bullettino dell' Osservatorio Romano è stampato, che *il bifilare era altissimo stretto e il declinometro e verticale larghi e che nel giorno 31 i magneti erano quasi polarizzati.*

Nel giorno 30 di agosto il mio termometrografo a Padova segnava la minima di 22.°90 c.; e nel giorno 31 segnava la minima di + 17.°50 c.

È notissimo negli annali della scienza, che l' elettricità dinamica produce acqua ossigenata, composti azotati ed ossigene allo stato allotropico. Questi prodotti vengono non di rado scambiati colla causa produttrice; e talvolta ancora ciascuno di essi considerato come l' ozono de' meteorologisti. È di qui che sono tuttavia dominanti le diverse sentenze intorno a questo agente misterioso di Schoenbein. È però bene dimostrato che alle piogge e ai temporali accompagnati da elettricità fragorosa, si dissacerbarono i casi di cholera e diminuirono quelli della mortalità contagiosa, come ho ricordato in un mio scritto per Ancona, Costantinopoli, Napoli e Tolone. Negli ultimi giorni di marzo 1866, e specialmente dal 25 al 30, come mi scrive da Moncalieri il sig. prof. e P. Francesco Denza in data del 4 di aprile 1866, ad una straordinaria secchezza dell' aria si è congiunta una grande abbondanza di ozono; il che ha prodotto nel paese quasi un' epidemia di tosse e di irritazione ne' bronchi. Ma io chiederò al sig. prof. di Moncalieri, se l' incremento di colorazione delle cartoline

sia argomento sufficiente per comprovare l'esistenza dell'ozono nell'atmosfera? Io sono d'opinione contraria, perchè i prodotti elettrici sopra indicati sono sufficienti a generare il coloramento anzidetto e lo sviluppo delle affezioni ne' bronchi.

Un'esperienza comparativa parmi molto utile a farsi per questo argomento. L'aumento di tensione elettrica positiva accresce il coloramento delle cartoline amido-jodurate? e lo sviluppo della tensione elettrica negativa arresta il coloramento nelle cartoline di già colorate, e quelle che sono tuttavia in istato naturale rimangono scolorate? I fisici italiani e quelli di oltremonte, che si occupano di queste ricerche, potranno per tal guisa spargere della luce sopra delle loro osservazioni ozonoscopiche e vedere se le mie esperienze siano state esatte e se abbiamo colpito nel vero.

Attendo questo duplice esperimento e questa duplice tavola che metta in evidenza l'andamento dei gradi di tensione elettrica positiva e negativa. Sono bene satisfatto di trovarmi perfettamente d'accordo col valente scrittore del *Cosmos* sig. Ernest Saint-Edme in queste investigazioni ozono-elettriche. Non posso a meno di non ricordare, nel por fine a questo articolo, la mia Memoria che ha per titolo: *Intorno alla spettrometria e chimica astro-atmosferica all'ozono studiato ne' suoi rapporti colla elettricità atmosferica e la fotografia ecc.*, dalla quale il lettore imparziale potrà riconoscere che le mie esperienze ed osservazioni ricevettero sempre più nuova conferma dai fatti avvertiti da' meteorologisti i più distinti (Padova, il 2 marzo 1864, co' tipi di A. Bianchi).

(Per le osservazioni comparative tra le meteore atmosferiche, i perturbamenti dei magneti e gli sbalzi calorifici

e Padova ed a Roma, si veggano le *Ricerche intorno alle oscillazioni calorifiche e magnetiche ed alle meteore di terra e di mare in 55 stazioni d'Italia.* — Anno II, 1865, del prof. Francesco Zantedeschi, *Atti* del r. Istituto veneto di scienze lettere ed arti, Vol. XXV della serie per l'anno accademico 1865-66; Venezia, co' tipi di G. Antonelli 1866.)

Si comunica la memoria sulla idrofobia del m. e. Sandri che uscirà nella II dispensa del Vol. XIII in 4.°

Si presentano le *Ulteriori ricerche sul glicogeno* del m. e. vice-secretario prof. Bizio, e la memoria dei signori Filippo Trois e Alberto Perugia *Sui linfatici del cuore del Mola aspera,* che verranno pubblicati nella successiva dispensa di questi Atti.

Conforme l'art. 8 del Reg. int. il sig. Alessandro Pericle Ninni legge la seguente *Nota sopra un infusorio del genere Cothurnia,* Ehremberg.

Nella seduta del 9 giugno dello scorso 1865 ebbi l'onore di presentare a questo r. Istituto una mia nota sulla mortalità dei gamberi nel veneto: in essa io parlava dello esterminio grandissimo che subiva il ricercato crostaceo, e ne attribuiva la cagione ad un infusorio, che trovai copiosissimo nelle branchie de' gamberi ammalati, ed a maggiore chiarezza univa una tavola, nella quale feci ritrarre fedelmente, e fortemente ingrandito, il piccolo animaluccio accusato di sì funesto potere. Era mia intenzione, a prova di quanto io esponeva, di offrire all'altrui osservazione alcuni pezzetti di branchia di gambero ammalato, perchè ognuno potesse convincersi dello stragrande numero di infusorii

che colà albergavano, e che, per conseguenza, non senza ragione si poteva ritenerli nocivi alla salute del gambero.

Dilazionai di presentare i preparati solo nella speranza di poter consultare qualche recente opera, colla scorta della quale con sicurezza decidere a quale specie si dovesse riferire gli osservati infusorii. Nè allora nè poi io ebbi opportunità di avere l' opera dello Stein nè altre, che irreperibili sono nelle nostre biblioteche, per cui mi rimase sempre il dubbio a quale specie dovesse appartenere il nostro infusorio.

Ora però che io offro per le raccolte naturali di questo r. Istituto due preparati microscopici degli infusorii in discorso, mi vedo nella necessità di proporre per essi un nome proprio: dedicandone la specie al chiar. prof. Pancieri il quale, sembrami sia stato il primo a tenerne parola, e chiamandola quindi *Vaginicola* Pancierii.

Genus. Vaginicula, Dujardin.
(*G. Tintinnus*, *Vaginicula et Cothurnia. Ehr.*)
Vag. Pancierii n. sp.

Corpus contractile elongatum: vagina capsulari hyalina tintinnabuli formis vestitum. Organo ciliato rotatorio unico ad orem.

Il corpo è allungato trasparente, provveduto di pochi cigli posti in un sol giro all' estremità superiore: disteso non giunge mai all' orlo del guscio.

Il guscio è un' urceola piramidale con apertura quadrilatera a labbro ondulato di color giallo *(giallo indiano)*. Il peduncolo è molto più corto dell' urceola.

Annotazione 1.ª Oltre la sopra descritta osservai una altra forma, la quale ritengo uno stadio della prima (?); in essa l' urceola è anforiforme di color giallo solfo, alcune

volte ricurva ad apertura circolare più o meno ristretta. Si avvicinerebbe alla *Cothurnia imberbis*, *Ehremberg.*

Annotazione 2.ª Quasi sempre nell' esaminare le vaginicole vedesi uno o due animaletti nell'interno dell'urceola, i quali per lo più sono contratti, anche avendo sotto gli occhi branchie di gamberi vivi ed appena estratti dalle acque.

Annotazione 3.ª In tutti i preparati ch'io conservo a secco, trovai un'alterazione sia nel colorito che nella forma delle vaginicole. Il colorito è in generale meno intenso. Le urceole seccandosi ritirano il labbro e presentano ai quattro angoli superiori quattro punte, che appena rimarcansi allo strato di freschezza.

Elenco dei libri e giornali presentati in dono all' Istituto dopo le adunanze di giugno, e sino a quelle di agosto 1866 inclusivamente.

Giornale Veneto di scienze mediche. — Venezia, fascicoli di maggio, giugno e luglio 1866.

Bullettino dell' associazione agraria friulana. — Udine, 1866, n. 12-19.

Giornale dell'ingegnere, architetto ed agronomo di Milano. — Milano, 1866, n. 6-7.

Indice delle materie.

L'Esio, giornale dell'Accademia agrario-industriale della provincia d'Ancona. — Jesi, 1866. — Vol. I, fasc. 9-10-11.

Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. — Anno V, fasc. 5-6-7, maggio, giugno e luglio 1866.

Indice delle materie.

G. Battaglini. Sulle forme binarie dei primi quattro gradi, appartenenti ad una forma ternaria quadratica. — *S. De Luca.* Sui gas che svolgono le foglie delle piante tenute in macerazione nell'acqua. — *A. De Gasparis.* Moto di un sistema invariabile di punti materiali esistenti in un piano intorno al centro di gravità. — Aprile, maggio e giugno 1866. Cronaca giornaliera di fasi atmosferiche osservate in Napoli dall'astronomo assistente della R. Specola Faustino Brioschi. — Osservazioni meteorologiche fatte nella R. Specola di Napoli, a 162 metri sul livello del mare. — *O. G. Costa.* Studj sopra i terreni ad ittioliti delle provincie meridionali d' Italia. — Sull' ippopotamo fossile di Ortona. — Descrizione degli avanzi scheletrici rinvenuti nella grotta ossifera di Campagna. — *F. De Luca.* Tentativo per applicare il metodo dell' equazioni di condizione alla correzione degli elementi grografico-statistici di un' epoca anteriore. — *G. Battaglini.* Intorno ai sistemi di rette di 1.° ordine. — *G. Albini.* Sulla respirazione nelle rane. — *S. Cannizzaro.* Sul toluene monobromico. — *S. De Luca* e *G. Ubaldini.* Azione reciproca dell' acido solforoso e dell' idrogeno solforato. — Ricerche chimiche sopra taluni cristallini caterattosi e normali dell' uomo. — *L. Palmieri.* Nuove modificazioni arrecate al conduttore mobile.

Monografia dell' eliostato, del dott. Giov. Zanon. — Venezia, 1865 (con tav.).

Sulla vita e sulle opere del Padre Stefano degli Angeli, matematico veneziano del secolo XVII. — Roma, 1866.

Intorno ad una traduzione italiana, fatta nel 1341, di una compilazione astronomica di Alfonso X, Re di Castiglia, nota di Enrico Narducci. — Roma, 1865.

Intorno ad alcuni passi notevoli di antiche opere, relativi

alle scienze fisiche ed astronomiche, lettera dello stesso Narducci al prof. Paolo Volpicelli. — Roma, 1866.

Canto del cavaliere Fenicia a tutte le donne virtuose dell' universo. — Napoli, 1866.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l' Académie Imp. des sciences de l' Institut de France. — T. 63, n. 1-8. — 1866.

Bulletin de la Société Botanique de France.

Comptes rendus. — T. XIII, n. 1. — Paris, 1866.

Revue Bibliografique. — T. XIII, lett. *c*, *d*. — Paris, 1866.

Indice delle materie.

Gris. Sur les corps reproducteurs des Cycadées. — *Loret.* Nouvelles herborisations dans l' Hérault. — *Landrin.* Lettre. — *Lefranc.* Catalogue des plantes des environs de Sidi-bel-Abbés. — *Jaubert.* Discours. — *Brongniart.* Sur le genre *Bikkia.* — *Passy.* Sur le *Morchella bohemica.* — *Kampmann.* Lettre (flore de Sainte Marguerite). — *De Candolle.* Sur le *Quercus Castaneoefolia.* — *Cosson.* Observations. — *Netto.* Observations (Arrow-root, Caparrosa, etc.) — *Garovaglio.* Note de M.r Roussel sur le *Tentamen.* — *Jaubert.* Compte rendu du *Selecta fungorum carpologia* de M. Tulasne. — *Guillard.* Encore un martyr de la science! (note sur Ysern). — *Prillieux.* Sur les bulbes des Ophrydées. — *Békétoff.* Sur la structure de l' écorce du Bouleau. — *Chatin.* *Des placentoïdes,* nouvel organe des anthères. — *Mougin.* La plante a-t-elle une âme?

Bulletin de l' Académie R. de médecine. — Bruxelles, t. 9, n. 4.

Journal de médecine, chirurgie et pharmacologie, de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. — Juin, juillet, août 1866.

Sur la résolution des equations $x^2-Ay^2=\pm 1$, *lettre adressée a D. B. Boncompagni* par Casimire Richaud, suivie d' une note sur un probléme indéterminé par le même. — Rome, 1866.

Jahrbuch, etc. (Annuario dell' i. r. Istituto geologico di Vienna). — T. 16, n. 2, agosto, maggio e giugno 1866.

Indice delle materie.

J. Cermak. Die Umgebung von Deutsch-Proben an der Neutra mit dem zjár-und Malà Magura Gebirge. — *B. v. Winkler*. Die Eisenerze bei Gyalár in Siebenbürgen. — *M. V. Lipold*. Geologische Special-Aufnahmen der Umgegend von Kirchberg und Frankenfels in Niederösterreich. — *M. Paul*. Der östliche Theil des Schemnitzer Trachytgebirges. — *Ferd. Freiherrn v. Andrian*. Bericht über die im Sommer 1864 ausgefürhrten Detail-Aufnahmen des Thuroczer und der augrenzenden Theile des Trentschiner Comitates. — *J. Böckh*. Geologische Verhältnisse der Umgebung von Buják, Ecseg und Herencsény. — *L. Hertle*. Barometrische Höhenmessungen in Niederösterreich. — *E. Windakiewicz*. Gold-und Silber-Bergbau zu Kremnitz in Ungarn. — *K. v. Hauer*. Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. Geologischen Reichsanstalt. — Verzeichniss der an die k. k. Geologische Reichs-Anstalt gelangten Einsendungen von Mineralien, Gebirgsarten, Petrefacten. — Verzeichniss der an die k. k. Geologische Reichsanstalt eingelangten Bücher, Karten.

Wollständiger, etc. (Manuale completo geografico di tutte le parti del mondo, in 82 carte, pubb. dal dott. K. Sohr 6.ª edizione migliorata ed accresciuta dal dott. prof. Enrico Berghaus). — Glogau e Lipsia, 1855 (dono del sig. cons. Francesco Contarini).

Poliistore, etc. (Giornale di scienze fisiche e morali) in lingua armena. — Venezia, fascicoli di maggio e giugno 1866.

INDICE

DELLE ADUNANZE DELL' ANNO 1865-66.

INDICE ALFABETICO

PER MATERIE E PER NOMI

———o———

ATTI

DELL' IMP. REG.

STITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1865 ALL' OTTOBRE 1866.

TOMO UNDECIMO, SERIE TERZA

Dispensa Prima

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1865-66

NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI EDIT.

INDICE

Prezzo della Dispensa

Fogli 14 ½ *a Soldi* 5 *al foglio* . . ***Sol.*** **72 ½ *val. aus.***

ATTI

DELL' IMP. REG.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1865 ALL' OTTOBRE 1866

TOMO UNDECIMO, SERIE TERZA

Dispensa Seconda

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1865-66

NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI EDIT.

INDICE

Prezzo della Dispensa

Fogli 17 *a Soldi* 5 *al foglio* . . *Sol.* 85 *val. aus.*

ATTI

DELL' IMP. REG.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1865 ALL'OTTOBRE 1866

TOMO UNDECIMO, SERIE TERZA

Dispensa Terza

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1865-66

NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI EDIT.

INDICE

Prezzo della Dispensa

Fogli 12 a Soldi 5 al foglio . . *Sol.* 60 *val. aus.*

ATTI

DELL' IMP. REG.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1865 ALL' OTTOBRE 1866

TOMO UNDECIMO, SERIE TERZA

Dispensa Quarta

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1865-66

NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI EDIT.

INDICE

Prezzo della Dispensa

Fogli 19 *a Soldi* 5 *al foglio* . . *Sol.* 95 *val. aus.*

ATTI

DELL' IMP. REG.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1865 ALL'OTTOBRE 1866

TOMO UNDECIMO, SERIE TERZA

Dispensa Quinta

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1865-66

NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI EDIT.

La carta geografica attenente alla nota del m. e. Miniscalchi sarà distribuita colla seguente dispensa.

INDICE

Prezzo della Dispensa

Fogli 13 a Soldi 5 al foglio . . Sol. 65 val. aus.

ATTI

DELL' IMP. REG.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1865 ALL'OTTOBRE 1866

TOMO UNDECIMO, SERIE TERZA

Dispensa Sesta

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1865-66

NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI EDIT.

Con una carta geografica spettante alla precedente dispensa.

INDICE

Prezzo della Dispensa

***Fogli* 20 *a Soldi* 5 *al foglio** . .	*Sol.*	100	*val. aus.*
Una carta geografica litografata da porsi nella precedente dispensa.	»	20	»
	Sol.	120	»

ATTI

DELL' IMP. REG.

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1865 ALL'OTTOBRE 1866

TOMO UNDECIMO, SERIE TERZA

Dispensa Settima

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1865-66

NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI EDIT.

INDICE

Prezzo della Dispensa

Fogli 30 a Soldi 5 al foglio . .	*Fior.*	1.50
Una tavola litografata	»	. 5
	Fior.	1.55

ATTI

DEL REALE

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1865 ALL'OTTOBRE 1866

TOMO UNDECIMO, SERIE TERZA

Dispense Ottava e Nona

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1865-66

NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI EDIT.

INDICE DELLA DISPENSA VIII.

Adunanza del giorno 28 *maggio* 1866.

Adunanza del giorno 24 *giugno* 1866.

INDICE DELLA DISPENSA IX

Adunanza del giorno 25 *giugno* 1866.

Prezzo delle Dispense

Fogli 26¼ a Soldi 5 al foglio. . *Fior.* 1 32½ v. a.
Una tavola litografata . . . . . » 5

Fior. 1·37½

ATTI

DEL REALE

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1865 ALL'OTTOBRE 1866

TOMO UNDECIMO, SERIE TERZA

Dispensa Decima

VENEZIA
PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO
NEL PALAZZO DUCALE
1865-66
NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI

Prezzo della Dispensa

Fogli 14 a Soldi 5 al foglio. . . . . . Sol. 70

Prezzo della Dispensa

Fogli 14 *a Soldi* 5 *al foglio.* . . . . *Sol.* 70 *v. a*